NICULESCU

**CART
EA
MICĂ
A**

IST
OR
IEI
•“

M

wPw

A

POVESTEA VIEŢII, A UNIVERSULUI
ŞI A TUTUROR LUCRURILOR

Ian Crofton Jeremy Black

R

I

IAN
CROFTON,
JEREMY
BLACK

Cart
ea
mică
a
IS
T
O
RI

El
M
A
RI

Povestea vieţii, a Universului şi a tuturor lucrurilor

Traducere:
Anca Mihaela Florea

EDITURA
NICULESCU

CUPRINS

Notă: în locul cronologiei de tip creştin (*î.H.* şi *d.H.),* datele cele mai recente legate de istoria Pământului apar în această carte sub forma *î.e.n.* sau *e.n.,* înaintea erei noastre sau era noastră.

PARTEA ÎNTÂI

PREGĂTIREA TERENULUI

Cum am ajuns unde ne aflăm acum? Cronica omenirii reprezintă o poveste lungă. Nu ar exista o poveste a omenirii fără un spaţiu în care să se desfăşoare. Aşadar, ca să ne putem cunoaşte cu adevărat, trebuie să înţelegem cum a apărut Universul, cum s-au format stelele şi planetele, de ce planeta noastră îndeplineşte condiţiile necesare pentru apariţia vieţii. Trebuie să mai înţelegem şi cum trăiesc fiinţele vii, cum au evoluat şi cum am devenit noi ceea ce suntem.

CRONOLOGIE

Cu 13,8 miliarde de ani în urmă: Big Bangul a dus la crearea Universului.

Cu 4,6 miliarde de ani în urmă: Formarea sistemului nostru solar, care include Soarele, Pământul şi alte planete

Cu 4,5 miliarde de ani în urmă: Se formează Luna, probabil ca rezultat al coliziunii dintre Pământ şi o planetă de dimensiunea lui Marte.

Cu 4,2 miliarde de ani în urmă: A început formarea oceanelor.

Cu 4,1-3,8 miliarde de ani în urmă: Pământul şi alte planete interioare s-au ciocnit în numeroase rânduri cu asteroizii.

Cu 4 miliarde de ani în urmă: Formarea celor mai vechi roci care există încă pe Pământ. Posibila apariţie în oceane a moleculelor care au capacitatea de a da naştere unei alte molecule identice, aşa cum este ADN-ul.

Cu 3,7 miliarde de ani în urmă: Cele mai vechi dovezi indirecte ale existenţei vieţii pe Pământ sugerează că organisme asemănătoare bacteriilor se hrănesc cu molecule organice.

Cu 3 *A* miliarde de aniîn urmă: Apar cianobacteriile (algele albastre-verzi), care captează energie prin fotosinteză.

Cu 2,45 miliarde de ani în urmă: începe acumularea de oxigen liber în atmosfera Pământului, ca produs secundar al fotosintezei.

ÎNCEPUTURILE

înainte de apariţia ştiinţei moderne, au existat multe credinţe legate de vârsta Pământului şi a Universului. Unii creştini credeau că Dumnezeu

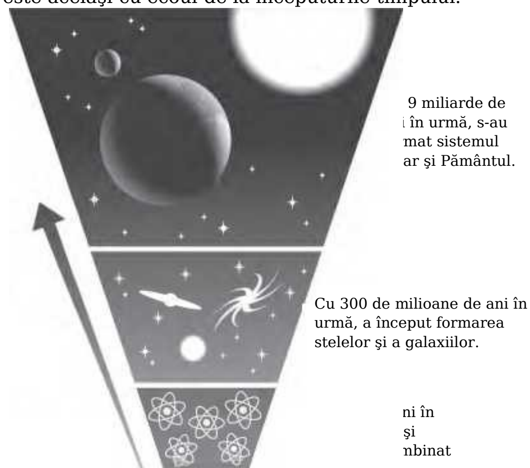
le-a creat pe amândouă cu
6.0 de ani în urmă. Vechile texte hinduse, în schimb, vorbesc despre un ciclu infinit de creaţii şi distrugeri.

Spre sfârşitul secolului al XVIII-lea, geologii şi-au dat seama că Pământul trebuie să fie mult mai vechi decât se credea (cel puţin în Europa) – cu o existenţă de milioane, dacă nu chiar de miliarde de ani. Cu toate acestea, în secolul XX, s-a ajuns la consensul ştiinţific că Universul însuşi era etern şi într-o „stare de echilibru”. Stelele se puteau naşte şi muri, dar dimensiunile Universului erau fixe şi nu se schimbau.

în anii 1920, în această teorie a apărut o fisură, atunci când astronomul american Edwin Hubble a observat că, în general, cu cât o galaxie este mai îndepărtată de noi, cu atât ea se retrage mai repede. El a concluzionat că se extinde, iar această expansiune a început printr-o singură mare explozie, care a devenit cunoscută sub numele de „Big Bang”.

Discuţiile contradictorii au continuat între susţinătorii stării de echilibru şi cei ai Big Bangului. în 1964, doi radioas- tronomi care lucrau în New Jersey, Arno Penzias şi Robert Wilson, au observat că detectorul/receptorul lor sensibil la microunde era afectat de o interferenţă constantă, cu o lungime de undă reprezentând o temperatură de 2,7 grade peste zero absolut. La început, ei au crezut că fenomenul ar putea fi cauzat de apropierea de New York sau de porumbeii care se găinăţau pe instrumentul lor. în cele din urmă, şi-au dat seama că ceea ce receptorul lor înregistra era un ecou al Big Bangului. Atunci când schimbaţi posturile de radio, o parte din „sunetul

(sau zgomotul) alb” pe care îl auziţi între canale este acelaşi cu ecoul de la începuturile timpului.



La câteva minute după ce s-a produs Big Bangul, s-au format nuclee simple.

La o milionime de secundă după producerea Big Bangului, s-au format protonii şi neutronii.



Cu 13,8 miliarde de ani în urmă a avut loc Big Bangul.

Big Bangui

Specialiştii în cosmologie au propus acum un calendar ce poziţionează Big Bangul cu 13,8 miliarde de ani în urmă, în- tr-un singur punct, o singularitate, a cărei densitate şi temperatură erau infinite. Odată începută, expansiunea a ajuns la o viteză de neimaginat. între IO"^{36} şi IO"^{32} secunde, volumul Universului s-a extins cu un factor de cel puţin IO^{78}.[1] în această etapă, singura formă de materie au fost particulele elementare, cum ar fi quarcurile şi gluonii. La aproximativ IO'^{6} secunde, pe măsură ce expansiunea a încetinit şi temperaturile au scăzut, quarcurile şi gluonii s-au adunat pentru a forma protoni şi neutroni. Câteva minute mai târziu, temperatura a continuat să scadă cu aproximativ un miliard de grade, iar protonii şi neutronii s-au combinat, pentru a forma nucleele de deuteriu şi heliu, deşi cei mai mulţi protoni au rămas independenţi, ca nuclee de hidrogen. în cele din urmă, nucleele încărcate pozitiv au atras electronii încărcaţi negativ, creând astfel primii atomi. Aceşti atomi simpli trebuiau să devină blocuri de stele.

„De ce trece Universul prin toate neajunsurile existenţei?”

Stephen Hawking, Scurtă istorie a timpului (1988)

NAŞTEREA ŞI MOARTEA STELELOR

Pe măsură ce Universul iniţial s-a extins, materia a fost distribuită uniform în spaţiu. Dar, odată cu apariţia unor mici neregularităţi în densitate,

---

1 IO"^{36} = unu împărţit la 10 de 36 de ori. IO^{78} = unu înmulţit cu zece de 78 de ori. *(n. a.)*

gravitaţia a căpătat un rol distinct, regiunile mai dense atrăgând din ce în ce mai multă materie. în felul acesta s-au format nori de gaz, alcătuiţi din hidrogen şi heliu. Aceste aşa-numite nebuloase se aflau în locul în care se năşteau – şi încă se nasc – stele.

în interiorul unei nebuloase, zonele mai dense pot începe să se descompună din cauza gravitaţiei şi devin, în cele din urmă, suficient de dense şi de fierbinţi încât să genereze fuziunea nucleară – o reacţie în care hidrogenul este transformat în heliu, producând cantităţi mari de căldură şi lumină. Acest proces face ca stelele – inclusiv Soarele – să strălucească atât de intens.

Aceeaşi gravitaţie care atrage zonele mai dense de gaz pentru a forma stele adună şi stelele în galaxii. Galaxia noastră – Calea Lactee – conţine între 100 şi 400 de miliarde de stele şi are un diametru de aproximativ 100.000 de ani-lumină, ceea ce înseamnă că lumina care se deplasează cu o viteză de

300.0 de kilometri pe secundă are nevoie de 100.000 de ani ca să o traverseze. Soarele se află pe unul dintre braţele spirale ale galaxiei noastre, la aproximativ 30.000 de ani-lumină de centru. Cea mai apropiată stea de Soare este Proxima Centauri, aflată la doar 4,24 ani-lumină distanţă. Calea Lactee este una dintre cele 100 de miliarde de galaxii din Univers. Mărimea Universului este un subiect de speculaţie, dar partea pe care o putem observa are un diametru de 93 de miliarde de ani-lumină.

„Nu mă mir că spaţiul stelelor este atât de vast, eu mă mir că omul l-a măsurat.”

Anatole France, Grădina lui Epicur[W4)

în funcţie de mărime, stelele pot fi supuse anumitor procese în ciclul lor de viaţă. Cele care sunt de mărimea Soarelui ating la suprafaţă aproximativ 6.000 de grade (în interior, temperatura este chiar mai ridicată), cu cel puţin 10 miliarde de ani înainte de a epuiza hidrogenul. în această etapă, contracţiile interne şi temperatura ajung la 100 de milioane de grade, permiţând heliului să înceapă să fuzioneze. Steaua devine un gigant roşu, de 100 de ori mai mare decât era la început, după care se micşorează, devenind un pitic alb, de 100 de ori mai mic decât varianta iniţială.

Stelele mai mari au o viaţă mai scurtă. De exemplu, o stea de zece ori mai mare decât Soarele se va transforma într-un gigant roşu doar după 20 de milioane de ani. Pe măsură ce temperatura creşte, steaua începe să sintetizeze elemente din ce în ce mai grele, până când ajunge să creeze fier cu temperatura de 700 de milioane de grade. Acest proces se află la originea multor elemente care alcătuiesc planete precum Pământul – este vorba nu numai despre fier, ci şi despre carbon, oxigen şi siliciu. în acest moment, steaua izbucneşte într-o explozie numită supernova, un nor de gaz şi de praf care se extinde rapid. în centrul ei, se află un obiect numit stea neutronică, cu diametrul de numai 10-20 de kilometri, dar atât de dens, încât un centimetru cub de material are o masă de 250 de milioane de tone. Chiar şi stelele mai mari pot sfârşi ca nişte găuri negre, zone atât de dense

încât nici măcar lumina nu poate scăpa de atracţia sa gravitaţională. Este posibil ca în centrul galaxiei noastre să existe o gaură neagră masivă.

ZONA GOLDILOCKS

Sistemul solar – Soarele şi planetele acestuia – s-a format cu 4,6 miliarde de ani în urmă dintr-o nebuloasă – un nor fierbinte de praf şi gaz. Pe măsură ce zone mai dense de praf au atras tot mai multă materie prin forţa gravitaţiei, s-au format planetele. Toate încă se rotesc în aceeaşi direcţie.

Pământul are mai puţin de o zecime din dimensiunea celei mai mari planete a sistemului solar, Jupiter; la rândul său, Jupi- ter are doar o zecime din mărimea Soarelui. Pământul se află la o distanţă de 149.600.000 km de Soare, Jupiter este de cinci ori mai departe, iar cea mai îndepărtată planetă, Neptun, de treizeci de ori mai departe. Planetele interioare relativ mici – Mercur, Venus, Pământ şi Marte – au o compoziţie solidă, în timp ce planetele exterioare mari – Jupiter, Saturn, Uranus şi Neptun – sunt alcătuite, în principal, dintr-un gaz ce înconjoară un interior solid de dimensiuni mici.

Viaţa, aşa cum o cunoaştem noi, se bazează pe celule, iar pentru ca celulele să funcţioneze, apa trebuie să existe în stare lichidă. Mercur şi Venus sunt prea aproapiate de Soare pentru ca acest lucru să se întâmple. Este posibil ca pe Marte să fi existat cândva condiţii de viaţă, sateliţii NASA de pe suprafaţa planetei studiind această posibilitate.

Planetele exterioare sunt prea reci pentru a susţine viaţa, deşi este posibil să existe apă în formă lichidă sub suprafaţa unor sateliţi.

Din câte ştim totuşi, Pământul este singura planetă a sistemului solar pe care există viaţă. Se spune că Pământul se află în „zona Goldilocks”, regiunea din jurul unei stele unde condiţiile sunt potrivite pentru viaţă. în povestea „Goldilocks şi cei trei ursuleţi”, Goldilocks mănâncă nişte porridge[2] care nu este nici prea fierbinte, nici prea rece, are un scaun nici prea mare, nici prea mic şi un pat care nu este nici prea tare, nici prea moale. Pământul nu este nici prea aproape, nici prea departe de Soare (aşadar, nu e nici prea fierbinte, nici prea rece) pentru ca apa să

2 Fel de mâncare din faină de ovăz sau de porumb, preparat printr-o fierbere îndelungată, la foc mic, care constituie una dintre mâncărurile naţionale în Anglia. (*n. red.)*

existe sub formă lichidă. Este suficient de mare pentru a genera un câmp gravitaţional puternic, care să reziste în atmosferă, şi astfel are o presiune atmosferică suficientă pentru a permite existenţa apei lichide la suprafaţă.

Oare suntem singuri în Univers?

0 serie de studii recente şi detaliate cu privire la galaxia noastră sugerează că aceasta ar putea cuprinde până la unsprezece miliarde de planete de dimensiunea Pământului, care orbitează asemenea Soarelui în „zona Goldilocks". Se crede că cea mai apropiată planetă este la 12 ani-lumină distanţă, ceea ce înseamnă că un semnal radio de pe Pământ poate ajunge în 12 ani la acesta. Dar existenţa unor astfel de condiţii minime nu înseamnă neapărat că o planetă conţine viaţă – ca să nu mal vorbim de o formă care a evoluat suficient pentru a ne trimite un semnal radio. într-adevăr, deşi radlotelescoapele din întreaga lume monitorizează de zeci de ani undele radio, nu au fost detectate semne de viaţă extraterestră inteligentă.

PĂMÂNTUL NELINIŞTIT

Planeta noastră este o sferă destul de neregulată, stratificată, asemenea unei cepe. Nucleul interior este format din fier solid. în

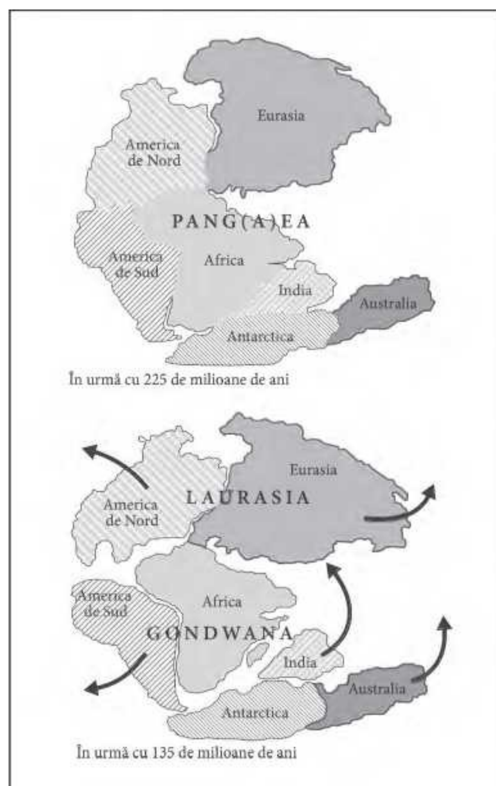
jurul lui se află mai întâi miezul exterior, din fier topit, şi apoi mantaua, alcătuită dintr-o rocă topită, numită magmă. Pe partea superioară a mantalei este o crustă subţire formată din rocă solidă. Noi trăim pe suprafaţa acestei cruste (scoarţa Pământului). Deşi oamenii au ajuns pe Lună, nimeni nu a pătruns în profunzime, dincolo de suprafaţă, PREGĂTIREA TERENULUI |I mai departe de patru kilometri, distanţa la care se află cea mai adâncă mină.

Pământul mai are un strat, un înveliş gazos care îl înconjoară. Este vorba despre atmosferă, alcătuită din trei sferturi azot şi o cincime oxigen, esenţial pentru majoritatea formelor de viaţă. Alte gaze există în cantităţi mici, dar dintre acestea, dioxidul de carbon şi metanul – aşa-numitele gaze cu efect de seră – au o influenţă crucială asupra vieţii pe Pământ, la fel ca şi prezenţa vaporilor de apă, o componentă esenţială pentru toate sistemele meteorologice. Densitatea atmosferei scade odată cu creşterea altitudinii şi dispare treptat în spaţiu.

După cum gazele din atmosferă sunt în continuă mişcare, la fel se întâmplă şi cu plăcile care alcătuiesc scoarţa terestră. Oamenii de ştiinţă considerau că mările şi continentele au fost întotdeauna în aceeaşi poziţie. în 1915, un meteorolog german, Alfred Wegener, a sugerat că, de-a lungul timpului, continentele mai degrabă s-au deplasat decât să fie statice. El a observat că rocile şi fosilele aflate de-a lungul coastei de est a Americii de Sud au fost similare cu cele descoperite pe Coasta de Vest a Africii, iar anumite plante dispărute au fost găsite nu numai în aceste două locuri, ci şi în Madagascar, India şi

Australia.

De-a lungul anilor, au apărut din ce în ce mai multe dovezi în sprijinul teoriei lui Wegener despre „deriva continentală”. S-a constatat că acest proces a avut un impact crucial asupra distribuţiei şi dispersării diferitelor grupe de plante şi animale din întreaga lume. Geologii sunt de acord că două continente enorme, Laurasia în nord şi Gondwana în sud, s-au unit acum aproximativ 300 de milioane de ani pentru a forma un continent şi mai mare, Pang(a)ea. Acesta, la rândul său, a început să se fragmenteze în urmă cu aproximativ 200 până la 180 de milioane de ani, întâi în cele două continente originare, după



Deriva continentală

care au început să se formeze continentele aşa cum le cunoaştem astăzi.

Dar abia după anii 1960 oamenii de ştiinţă au identificat mecanismul prin care se produce deriva continentală şi l-au numit plăci tectonice. Scoarţa Pământului este alcătuită din plăci ce plutesc pe partea superioară a mantalei lichide şi astfel se pot deplasa.

Iarna vulcanică

Cele mai multe cutremure şi erupţii vulcanice- evenimente care pot avea un impact devastator asupra vieţii pe Pământ, inclusiv a extincţiilor în masă – apar pe marginea activă a plăcilor. Cea mai mare erupţie vulcanică din istorie a fost cea a Muntelui Tambora din Indonezia, în 1815. A aruncat atât de multă cenuşă în atmosfera Pământului încât, timp de multe luni, o mare parte din lumina Soarelui a fost blocată, astfel încât anul 1816 a devenit cunoscut ca „anul fără vară"(cel mai rece an din istorie). Culturile agricole au fost compromise şi animalele au murit, generând foamete pe scară largă atâtîn Europa, cât şi în America de Nord.

V J

FORMAREA SUPRAFEŢEI PĂMÂNTULUI

Diferitele forme şi caracteristici ale suprafeţei Pământului au jucat un rol-cheie în modul în care a evoluat viaţa. Organismele s-au adaptat la toate tipurile de medii fizice – mări, uscat, râuri,

lacuri, dealuri, câmpii –, chiar şi pe cer. Aceste caracteristici au afectat, de asemenea, istoria umană, de la efectul de izolare a oceanelor şi a lanţurilor muntoase la posibilităţile agricole şi comerciale pe care le ofereau marile râuri.

Materia de bază din care este alcătuit Pământul este roca. Noi o percepem ca fiind solidă şi durabilă, dar de-a lungul eonilor[3] poate fi distrusă şi recreată. Seria de procese implicate se numeşte ciclul rocilor şi acesta este alimentat parţial de Soare şi parţial de căldura de sub scoarţa Pământului.

Căldura Soarelui determină evaporarea apei. Aceasta formează nori şi se transformă în precipitaţii, precum ploaia sau zăpada. Apa erodează roca, gheaţa o face să se spargă, iar zăpada se adună în gheţari, care la rândul lor sapă în stânci, în timp ce se deplasează. Râurile transportă materialul erodat; acesta va fi depozitat în altă parte, de obicei pe fundul mărilor, sub formă de nisip sau argilă. Straturile de sedimente depuse vor forma roci. Unele roci sedimentare de profunzime sunt supuse unei presiuni atât de mari din zona superioară şi unei călduri venite din zona inferioară, încât pe parcursul unei perioade mari se transformă în tipuri de roci complet diferite. Cuarţitul, de exemplu, este gresie metamorfozată. Al treilea tip de rocă, pe lângă cel sedimentar şi metamorfic, este cel vulcanic. Roca vulcanică se formează ca magmă sub crusta care se ridică spre suprafaţă. Uneori, magma este prinsă sub suprafaţa Pământului, formând roci, aşa cum este granitul. Câteodată, ea pătrunde, prin vulcani şi fisurile (sau crăpăturile) scoarţei, şi ajunge la suprafaţa scoarţei terestre, unde se solidifică formând roci precum bazaltul.

Mişcarea plăcilor tectonice ale Pământului are un rol important. în cazul în care o placă este împinsă

3 *Eon* – diviziune a timpului geologic de cel mai înalt grad. (*n. trad.)*

adânc sub o alta, rocile sale sunt absorbite în mantaua topită de dedesubt. în cazul în care două plăci se îndepărtează una de cealaltă, aşa cum se întâmplă în mijlocul oceanelor, rocile topite ajung la suprafaţă, unde formează lanţuri muntoase submarine. Activitatea

vulcanică de acest fel a creat – şi a distrus deopotrivă – lanţuri muntoase şi în alte zone. Lanţurile muntoase pot fi formate şi atunci când o placă tectonică o împinge pe alta, presând straturile orizontale sedimentate anterior. în felul acesta, coliziunea dintre India şi restul Asiei a format lanţul muntos Hima- laya, care şi în prezent se înalţă cu aproximativ un centimetru în fiecare an.

Formele geografice pot fi modificate şi de alte procese. Râurile şi gheţarii formează văi în urma procesului de eroziune. Râurile pot crea ţărmuri noi sub formă de delte, alcătuite din sedimente. Curenţii oceanici şi valurile acţionează asupra ţărmurilor, erodând materia şi depozitând-o în alte locuri. Asemenea schimbări pot avea un impact major asupra oamenilor şi a vieţii acestora. O deltă reprezintă un spaţiu prielnic pentru a face agricultură, în vreme ce locuitorii a căror existenţă depinde de mare pot rămâne fără o sursă de venit odată cu retragerea coastei.

CE ESTE VIAŢA?

Toate fiinţele vii reacţionează la stimuli, se hrănesc, cresc sau se dezvoltă, se reproduc, se îngrijesc şi mor. Unele dintre aceste atribute se găsesc în lucrurile lipsite de viaţă – cristalele „se hrănesc” cu săruri dizolvate în apă şi în felul acesta cresc; roboţii pot răspunde la stimuli. Aşadar, ce diferenţiază fiinţele vii?

Răspunsul este celula, unitatea de bază a vieţii, după cum ştim. O celulă individuală este mică – cea mai mică fracţiune dintr-un milimetru ca diametru.

Dar celulele sunt printre cele mai complexe mecanisme cunoscute de ştiinţă. Unele sunt organisme vii separate, în timp ce altele joacă roluri specializate

în organisme multicelulare mai complexe. în corpul uman pot exista până la 37 de trilioane de celule.

Celulele au capacitatea de a absorbi din mediu o varietate de materie în stare primară şi de a o modifica chimic în interiorul lor, pentru a crea compuşi mai complecşi. Această abilitate le permite să repare ceea ce este deteriorat şi să se reproducă prin diviziune şi redivizare.

Patru grupe de substanţe chimice sunt esenţiale pentru structura şi funcţionarea unei celule. Acizii nucleici (ADN şi ARN) codifică informaţia genetică şi transmit instrucţiunile încorporate în codul respectiv. Al doilea grup este compus din proteine, dintre care unele sunt structurale, în timp ce altele sunt enzime – catalizatori care ajută reacţiile chimice. Proteinele sunt alcătuite din blocuri mici, simple de celule, şi sunt cunoscute sub numele de aminoacizi. Al treilea grup este reprezentat de carbohidraţi, dintre care unii sunt blocuri, în timp ce alţii stochează energie. Cel mai simplu carbohidrat este glucoza, produsă de plante în natură, în timpul fotosinte- zei. Aproape toate animalele asimilează carbohidraţii de care au nevoie din plante. Ultimul grup este cel al lipidelor, compo- nentele-cheie ale membranei celulare.

Toate aceste molecule complexe sunt alcătuite dintr-o gamă relativ mică de molecule mai simple, în special din apă şi carbon. Apa asigură oxigenul şi hidrogenul pentru mulţi alţi compuşi. în plus, aproximativ două treimi dintr-o celulă vie sunt alcătuite din apă în formă lichidă, în care sunt dizolvaţi şi transportaţi compuşi mai complecşi. Carbonul are capacitatea de a se combina cu alte elemente pentru a crea o mare varietate de compuşi organici, dintre care mulţi sunt solubili în apă.

r

Originea vieţii?

Cum au ajuns moleculele simple, ca apa şi carbonul, să formeze compuşi mai complecşi, necesari vieţii? Iniţial, atmosfera Pământului a constat din gazele emiseîn timpul erupţiilor vulcanice, cum arfi vaporii de apă (H_20), hidrogenul (H_2), azotul (N_2), dioxidul de carbon ($C0_2$) şi monoxidul de carbon (CO). Când aceste gaze s-au răcit, hidrogenul s-a combinat cu azotul pentru a forma amoniacul (NH_3) şi cu dioxidul de carbon şi monoxidul de carbon pentru a forma metanul (CH_4). în prezenţa luminii ultraviolete (emise de Soare) şi a unei scântei electrice (de exemplu, fulgerele), amoniacul şi metanul se pot combina cu apă şi dioxid de carbon pentru a forma aminoacizi simpli care, dacă se încălzesc, se unesc şi formează proteine. Reacţii similare pot duce la formarea componentelor ADN. în schimb, există unele dovezi care arată că nu numai componentele ADN-ului, ci şi aminoacizii ar fi putut fi aduşi pe Pământ de meteoriţi.

După răcirea Pământului, vaporii de apă din atmosferă s-au condensat pentru a forma oceanele timpurii, în care s-au dizolvat diverse minerale şi gaze. Este posibil ca în această „supă chimică" de acum patru miliarde de ani să fi apărut primele molecule cu autoreplicare – cum arfi ADN-ul.

V____J

DE UNDE VINE ENERGIA?

Practic, toată energia de care depinde viaţa de

pe Pământ şi, în cele din urmă, o mare parte din energia pe care o folosesc oamenii în societăţile industriale moderne vin de la Soare.

Procesul-cheie din lumea naturală este fotosinteza, o serie de reacţii chimice prin care energia solară este folosită pentru

a transforma apa şi dioxidul de carbon în glucoză, un carbo- hidrat simplu, pe care organismele vii îl pot folosi ca sursă de energie.

Viaţă fără Soare?

Nu orice formă de viaţă de pe Pământ depinde de energia solară.

Unele forme de energie provin din stratul de rocă topită de sub scoarţa terestră, prin orificiile vulcanice. Pe fundul oceanelor, aceste aşa-numite orificii hidrotermale eliberează apă caldă cu hidrogen sulfurat. Acest gaz este otrăvitor pentru majoritatea organismelor, dar reprezintă o sursă de energie pentru anumite bacterii. Aici trăiesc o serie de populaţii ciudate, printre care moluştele sau scoicile comestibile, lipitorile, crevetii si viermii tubulari.

V____J

Organismele care îşi pot asigura hrana în acest mod sunt cunoscute drept producători primari. Pe uscat, cea mai mare producţie primară este realizată de plantele verzi. în oceane, organismele responsabile pentru cea mai mare parte a producţiei primare sunt cele ce constituie fitoplanctonul – organisme microscopice unicelulare, cum ar fi algele şi diatomeele.

Aceste organisme foto sintetizante se află la baza tuturor lanţurilor trofice. Producătorii primari devin hrană pentru consumatorii primari – erbivorele. La rândul lor, acestea devin hrana consumatorilor secundari – carnivorele. Uneori, chiar şi carnivorele pot fi pradă pentru carnivorele mai mari – de exemplu, o pasăre mică care se hrăneşte cu insecte

devine chiar ea hrană pentru un şoim.

Cum legile fizicii spun că transferurile de energie sunt întotdeauna ineficiente, numărul indivizilor aflaţi la un anumit nivel scade, pe măsură ce aceştia avansează în lanţul trofic. Un erbivor acumulează de obicei doar 10% din energia

existentă în planta pe care o mănâncă. Restul se risipeşte prin materia nedigerată şi prin pierderea căldurii în timpul respiraţiei.

Etapele finale ale proceselor energetice îi implică pe necro- fagi şi descompunători. Necrofagii, cum ar fi păduchii-de-lemn şi miriapodele, se hrănesc cu fecale şi resturi moarte de plante şi animale. Descompunătorii, cum ar fi anumite ciuperci şi bacterii, completează procesul, folosind energia rămasă în ultimele părţi de materie moartă.

Oamenii se încadrează în anumite lanţuri trofice în funcţie de diverse criterii. Unele comunităţi au fost în principal vegetariene, hrănindu-se cu seminţe, nuci şi fructe de pădure sau cultivând plante. Altele au fost în principal carnivore, practicând vânătoarea sau căutând hrana, ori crescând animale, în special vite. Dar majoritatea comunităţilor, atât din trecut, cât şi din prezent, au fost omnivore, hrănindu-se atât cu materie animală, cât şi vegetală. Deşi suntem înclinaţi să considerăm că ne aflăm în vârful lanţului trofic (sau alimentar), în unele ecosisteme ne-am putea afla în meniul unor carnivore mai mari şi mai puternice.

Pentru nevoile noastre energetice, dincolo de cele alimentare, în trecut ne-am bazat complet pe Soare. Lemnul de foc este o materie vegetală, iar combustibilii fosili – cărbunele, petrolul şi gazele naturale – provin din materia vegetală (sunt resturi organice din plante şi animale). Energia pe care o pu- tem obţine din apele curgătoare, valuri şi vânt provine din sistemele din atmosferă guvernate de Soare. Puterea mareei este diferită, bazându-se pe atracţia gravitaţională a Lunii şi, doar într-o măsură mult mai mică, pe cea a Soarelui. Energia geo-

termală exploatează căldura aflată sub suprafaţa Pământului, în timp ce energia nucleară eliberează excesul de energie blocată în interiorul nucleului atomic.

VIAŢA SE COMPLICĂ

Cu aproximativ patru miliarde de ani în urmă, în bogata „supă chimică” a oceanelor primare de pe Pământ, viaţa a început să evolueze. Momentul-cheie, cred oamenii de ştiinţă, ar fi fost apariţia unor molecule organice complexe (cum ar fi ADN-ul), capabile să se reproducă.

în acel moment al istoriei Pământului, în atmosfera superioară a acestuia nu exista niciun strat de ozon care să blocheze radiaţiile ultraviolete intense ale Soarelui. Pe măsură ce aceste molecule complexe s-au reprodus, radiaţiile solare au provocat mutaţii frecvente, care, la rândul lor, au generat molecule mai bine adaptate mediului. Este posibil ca în acest mod să fi început selecţia naturală.

De exemplu, moleculele care s-au reprodus mai des şi fără defecte pot avea un avantaj, la fel ca şi cele care folosesc alte molecule pentru a construi un strat protector. Experimentele arată că în condiţii similare celor întâlnite în perioadele de activitate vulcanică intensă, urmate de răcirea rapidă în contact cu apa rece, se pot forma aminoacizi, în structuri înconjurate de o membrană. Este posibil ca astfel să fi luat naştere primele celule.

Aceste celule primitive au fost organisme simple, asemănătoare bacteriilor, cunoscute sub numele de „procariote”, alcătuite dintr-o membrană exterioară care înconjoară protoplasma, o substanţă asemănătoare unui gel, care conţine o serie de molecule de dimensiuni mai mici şi mai mari. ADN-ul este localizat într-o anumită zonă a protoplasmei, fără să existe asemănări de structură cu aceasta. Celulele procariote se reproduc prin divizarea în două celule

noi. Aceste microorganisme primitive s-au hrănit cu „supa” bogată de molecule organice care se găsea în oceanele primare.

în urmă cu aproximativ 3,4 miliarde de ani, pe măsură ce numărul de molecule organice a început să scadă, un nou grup de microorganisme procariote a început să se dezvolte. Era vorba despre cianobacterii, care aveau un mod alternativ de hrănire: prin fotosinteză. Fotosinteza utilizează energia solară pentru a converti dioxidul de carbon şi apa în glucoză (un zahăr simplu), cu oxigenul ca produs secundar. înainte de această etapă, oxigenul era toxic pentru vieţuitoare. Dar, pe măsură ce oxigenul a fost eliberat în atmosferă, multe forme de viaţă au început să depindă de el.

Următorul salt important s-a petrecut în urmă cu 1,8 miliarde de ani, când au apărut celule mai mari şi mai complexe. Aceste aşa-numite celule eucariote conţin ADN-ul într-o structură centrală, nucleul. Există, de asemenea, o serie de structuri specializate cu funcţii particulare. Acestea se numesc organite. Faptul că unele dintre ele au propriul ADN, împreună cu asemănarea dintre anumite organite şi unele bacterii, l-a determinat pe biologul american Lynn Margulis, la sfârşitul anilor 1960, să considere că celulele eucariote au început ca asociaţii simbiotice (reciproc avantajoase) între diferite tipuri de celule procariote. Această teorie este acum în general acceptată de către oamenii de ştiinţă.

„Departe de a lăsa în urmă microorganismele pe o «scară» evolutivă, suntem înconjuraţi şi compuşi din ele.”

Lynn Margulis şi Dorion Sagan, *Microcosmos* (1986)

Deşi celulele noastre şi cele ale tuturor celorlalte organisme multicelulare sunt eucariotice, primele celule eucariote au fost microorganisme unicelulare asemănătoare cu multe tipuri care există încă, cum ar fi protozoarele (ce au unele caracteristici asemănătoare animalelor), mucegaiurile (ce au unele caracteristici asemănătoare ciupercilor) şi anumite alge (care, ca şi plantele, se hrănesc prin foto sinteză).

Poate cea mai semnificativă inovaţie care a venit împreună cu celulele eucariote a fost dezvoltarea sexului. Reproducerea sexuală, prin care unele elemente genetice provin de la un părinte, altele de la celălalt, a dus la o variaţie mult mai mare, ceea ce a accelerat ritmul evoluţiei, deoarece o variaţie mai mare permite o adaptare mai rapidă la mediul în schimbare.

CUM SE DESFĂŞOARĂ VIAŢA

Una dintre caracteristicile definitorii ale organismelor vii este capacitatea lor de a se reproduce. Toate lucrurile, atât cele care au viaţă, cât şi cele lipsite de viaţă, sunt supuse degradării; de aceea, reproducerea reprezintă un mijloc prin care viaţa se perpetuează. Acesta este cel mai apropiat punct de nemurire.

Organismele unicelulare simple, cum ar fi

bacteriile, se reproduc prin divizarea în două părţi: o „celulă mamă” se transformă în două „celule fiice”. Acest proces se numeşte reproducerea asexuată. Cu excepţia mutaţiilor aleatorii, celulele mamă şi fiică sunt identice din punct de vedere genetic. Celulele care alcătuiesc corpul nostru se reproduc şi, în acest fel, ne permit să remediem defectele şi să ne dezvoltăm.

Organismele multicelulare, inclusiv plantele şi unele animale, se pot reproduce asexuat. în aşa-numita reproducere vegetativă, o plantă nouă, identică genetic cu planta „părinte”, poate creşte dintr-o rădăcină, un vlăstar, o frunză sau o crenguţă. Unele animale nevertebrate, precum anemonele-de-mare, ciupercile şi mulţi viermi marini, se pot reproduce asexuat prin „înmugurire”, când o mică parte a corpului părinte creşte, apoi se separă pentru a forma un nou individ.

în reproducerea sexuată, materialul genetic din două celule sexuale specializate (sperma de la tată, ovulul de la mamă) se combină pentru a forma o singură celulă nouă, care moşteneşte caracteristicile genetice ale celor două. Această nouă celulă se divide în mai multe rânduri şi, în cele din urmă, se dezvoltă un individ nou, cu o constituţie genetică unică.

Plantele se pot reproduce atât asexuat, cât şi sexuat. în cazul plantelor cu flori, celulele sexuale masculine se află în polen, care va fi transferat de la o floare la alta din aceeaşi plantă cu ajutorul vântului sau al unui animal, cum ar fi o albină. Odată ce polenul ajunge pe o altă floare, celula sexuală feminină poate fi fecundată şi se dezvoltă într-o

sămânţă din care poate creşte o plantă nouă. Practic, acelaşi proces are loc la animale, deşi acestea folosesc o varietate de metode pentru a realiza fecundarea. La peşti, de exemplu, femela îşi depune icrele în apă, care sunt fecundate de mascul. La mamiferele placentare, masculul îşi introduce penisul în vaginul femelei şi ejaculează sperma, care îşi găseşte drumul către ovulul feminin. Embrionul rezultat se dezvoltă în pântecele/uterul mamei până la naştere.

Animalele au adoptat diferite strategii de îngrijire a puilor. Multe vieţuitoare acvatice, cum ar fi peştii, depun un număr mare de icre, însă ulterior nu-şi mai îngrijesc puii. Urmarea este faptul că cei mai mulţi dintre pui sunt mâncaţi de prădători cu mult înainte de a se putea dezvolta, astfel că doar unul sau doi reuşesc să supravieţuiască. La celălalt capăt al spectrului, maimuţele (inclusiv fiinţele umane) nasc una sau două fiinţe şi petrec mulţi ani alături de puii, respectiv copiii lor, care au nevoie de îngrijire până la vârsta adultă.

ORIGINEA SPECIILOR

Secretele evoluţiei vieţii pe Pământ au fost mult timp ascunse în rocile de pe planetă. Timp de secole, oamenii au presupus, pe baza povestirilor din Biblie, nu numai că Pământul era foarte tânăr, ci şi că toate speciile au rămas neschimbate de la începutul apariţiei lor.

Apoi, în secolul al XVIII-lea, geologul scoţian James Hut- ton a stabilit că a fost nevoie de milioane de ani pentru ca procese naturale precum căldura (sau

încălzirea) şi eroziunea să genereze peisajul geologic pe care îl cunoaştem astăzi. Concluzia următoare la care s-a ajuns a fost că, dacă rocile erau atât de vechi, la fel erau şi fosilele pe care le conţineau.

Unele fosile erau complet diferite de orice fiinţe pe care le cunoaştem astăzi, în timp ce altele erau similare, deşi în esenţă, diferite. începând cu secolul XIX, naturaliştii au identificat ceea ce considerau ei a fi o progresie ierarhică, de la cele mai simple forme de viaţă din cele mai vechi roci, până la forme mai complexe, mai apropiate de timpurile noastre. Acest progres ar putea fi numit „evoluţie”, dar nimeni nu poate explica de ce formele de viaţă mai simple, cum ar fi bacteriile şi ciupercile, există şi în prezent şi nici marea varietate de specii care populează acum lumea. Dacă a existat o evoluţie, cum s-a produs şi a funcţionat aceasta?

S-a dovedit că ea a funcţionat orbeşte, fără scop sau direcţie. A fost nevoie de geniul lui Charles Darwin pentru a identifica acest lucru şi pentru a descoperi mecanismul-cheie: selecţia naturală. în anii 1830, pe când era tânăr, Darwin a participat ca naturalist, pe nava HMS *Beagle*, într-un lung voiaj de descoperire în timpul căruia a remarcat asemănările dintre fiinţele care trăiau pe diferite continente, cum ar fi nandu, care trăieşte în America de Sud, şi struţul african. El a remarcat, de asemenea, cum anumite specii de cinteze de pe Insulele Galapagos aveau o formă diferită a ciocului, care le permitea să exploateze surse variate de hrană. Probabil că li se părea că nandu şi struţul au un strămoş în comun, ca şi în cazul păsărilor din Galapagos.

Darwin ştia că teoria lui nu va rezista în faţa religiei creştine. Oamenii nu mai erau diferiţi de

animale. în loc să fie creaţi după chipul lui Dumnezeu, ei deveneau descendenţi ai maimuţei. Aşa că Darwin nu s-a grăbit şi a strâns dovezi, înainte de a publica lucrarea „Despre originea speciilor”, în 1859.

Speciile evoluează în timp, a spus Darwin, pentru că acum, ca şi în trecut, poate apărea întâmplător un individ cu trăsături mai potrivite pentru a supravieţui şi pentru a se reproduce. De-a lungul generaţiilor, indivizii cu caracteristici mai puternice au mai multe şanse să supravieţuiască şi astfel să le transmită pe acestea urmaşilor lor. Speciile se schimbă şi se adaptezează mai bine noilor medii. Ulterior, acest proces a fost supranumit „supravieţuirea celor mai puternici”.

„Omul, cu toate calităţile sale nobile..., poartă încă în structura corpului său pecetea de neşters a originii sale umile.”

Charles Darwin, *Coborârea omului* (1871)

Unele aspecte ale teoriei lui Darwin s-au schimbat de-a lungul timpului, dar au apărut tot mai multe dovezi în sprijinul ideii de selecţie naturală, cum ar fi asemănările dintre structurile corpului şi dezvoltarea embrionară între specii, existenţa unor structuri rudimentare, precum coccisul uman (o rămăşiţă din coada strămoşilor noştri) şi, mai ales, dovezile provenite din ADN, care ne permit să ne comparăm genomii cu cei ai altor animale foarte diferite şi să urmărim asemănările şi deosebirile dintre noi. înţelegerea geneticii şi a rolului jucat de ADN a explicat modul în care apar caracteristicile de bază şi cum sunt transmise ele generaţiilor

următoare.

TIPARUL VIEŢII

Teoria selecţiei naturale a lui Darwin a explicat modul în care au apărut specii noi. Darwin nu ştia cum părinţii transmit urmaşilor caracteristicile lor. El nu ştia nici cum iau naştere caracteristicile noi. Astăzi, noi avem cele mai multe dintre răspunsuri.

Unităţile de bază ale eredităţii sunt genele. Ele determină totul: de la culoarea ochilor până la riscul de a face anumite boli. Unele caracteristici moştenite (cum ar fi culoarea în cazul şobolanilor) sunt determinate de o singură genă, dar cele mai multe (precum înălţimea, greutatea şi culoarea ochilor unei persoane) sunt influenţate de o serie de gene diferite. Genele sunt ambalate în şiruri lungi de molecule numite cromozomi, iar în toate celulele, cu excepţia celor sexuale, există două seturi de cromozomi.

Ceea ce nu se ştia era modul în care instrucţiunile pentru replicarea oricărei trăsături transmise urmaşilor erau codificate în cadrul genei. în anii 1940, oamenii de ştiinţă au început să bănuiască faptul că o moleculă foarte mare şi complexă era implicată, aceasta numindu-se acid dezoxiribonucleic (ADN). Apoi, în 1953, americanul James Watson şi britanicul Francis Crick, care lucrau la Universitatea Cambridge, au anunţat că au descoperit modul în care ADN-ul codifică informaţiile genetice.

„O structură atât de drăguţă trebuia să existe.”

James Watson, *Spirala dublă* (1968), despre molecula de ADN

Codul genetic, au arătat ei, este încorporat în structura ADN-ului. Molecula de ADN este o dublă spirală (sau alcătuită din două catene) – două fire care se învârt unul în jurul celuilalt. Fiecare fir este o structură de zahăr-fosfat, fiind unită de cealaltă prin secvenţe de perechi alcătuite din patru componente chimice, numite baze nucleotide. Fiecare bază se împerechează doar cu una dintre celelalte trei baze. Această structură explică modul în care ADN-ul se poate reproduce, prin separarea celor două structuri, transmiţând astfel informaţii genetice urmaşilor.

Structura ADN-ului explică şi modul în care este încorporat codul. Fiecare secvenţă de trei baze nucleotide (un codon) conţine instrucţiunile pentru crearea unui anumit aminoacid. Aminoacizii sunt blocuri de proteine, componente cruciale ale tuturor celulelor. O genă constă dintr-o secvenţă de codoni care codifică o singură proteină, urmată de un „codon stop”. Unele părţi ale ADN-ului nu codifică aminoacizii, ci sunt centre de control pentru activarea şi oprirea genelor sau a grupurilor de gene.

Modul în care funcţionează ADN-ul explică, de asemenea, felul în care mutaţia duce la noi caracteristici – forţa principală a selecţiei naturale. O mutaţie este o schimbare în secvenţa bazelor de nucleotide pe măsură ce ADN-ul se reproduce. Aceasta apare în mod natural, dar expunerea la substanţe chimice sau radiaţii poate accelera viteza mutaţiei. Doar mutaţiile care apar la nivelul ovulelor şi al spermei vor fi transmise urmaşilor şi numai acestea contează pentru evoluţie. Majoritatea mutaţiilor sunt neutre, dar unele pot genera urmaşilor o serie de defecte sau anomalii, în timp ce altele pot fi benefice. Mutaţiile genelor de control pot avea un efect

deosebit de puternic asupra organismului. Mutaţiile benefice sunt cele care pregătesc un organism pentru mediul său, iar acestea vor fi transmise generaţiilor viitoare.

PARTEA A DOUA

PLANETA ANIMALELOR

Primele animale simple au apărut pe Pământ acum mai bine de jumătate de miliard de ani. De-a lungul a sute de milioane de ani, o mare varietate de fiinţe au dezvoltat o serie de planuri corporale şi stiluri de viaţă. Unele animale primitive, cum ar fi stelele şi aricii-de-mare, au reuşit să supravieţuiască. Altele, precum dinozaurii, au dominat viaţa pe Pământ timp de 165 de milioane de ani, înainte de a dispărea. Oamenii moderni au apărut cu doar 200.000 de ani în urmă şi au dominat planeta doar o parte din acea perioadă.

CRONOLOGIE

Cu 600 de milioane de ani în urmă: Apar primele organisme multicelulare.

Cu 542-488 de milioane de ani în urmă: Perioada cambriana. Evoluţia scheletelor externe duce la o mare diversitate de planuri corporale la animale, printre care trilobiţii[4] şi brahiopodele[5]. Primele vertebrate au avut un notocord (o„coardă dorsală"), care este precursorul coloanei vertebrale.

---

4 *Trilobiţi* – clasă de animale artropode marine fosile, caracteristice erei primare, al căror corp era împărţit în trei atât longitudinal, cât şi transversal. (*n. red.)*

5 *Brahiopode* – clasă de nevertebrate marine cu cochilie bivalvă şi cu două braţe pe laturile gurii *(Brachiopoda).* (*n. red.)*

Cu 488-444 de milioane de ani în urmă: Perioada ordoviciană. Se caracterizează prin o mare diversitate a trilobiţilor, brahiopodelor, gastropodelor şi graptoliţilor[6]. Acum apar aricii-de-mare, stelele-de-mare şi amoniţii[7]. La sfârşitul perioadei, apar primele plante terestre şi dispar în masă multe specii.

Cu 444-416 milioane de ani în urmă: Perioada siluriană. Noile forme de viaţă marină dispar în masă, printre care animale asemănătoare cu scorpionii şi peştii cu fălci (la început cu structură cartilaginoasă, ulterior osoşi). Primele nevertebrate, scorpionii şi insectele fără aripi, apar pe uscat, la fel ca plantele vasculare.

Cu 416-359 de milioane de ani în urmă: Perioada devoniană. Recife enorme de corali. Primele ferigi. Apariţia amfibienilor primitivi, primele animale cu patru picioare (tetrapode), care încep să colonizeze pământul.

6 *Graptoliţi* – clasă de animale fosile care trăiau în colonii marine *(Grap- tolithina).* (*n. red.)*

7 *Amoniţi* – ordin de moluşte cefalopode fosile, cu cochilia în formă de spirală împărţită în mai multe compartimente, care au trăit în paleozoic. (*n. red.)*

Cu 359-299 de milioane de ani în urmă: Perioada carboniferă. Primele insecte zburătoare şi primele reptile. Proliferare mare a plantelor terestre, Inclusiv a coniferelor, care, de-a lungul timpului, formează depozite extinse de cărbune.
Cu 299-251 de milioane de ani în urmă: Perioada permiană. Reptilele se diversifică. Perioada se încheie cu dispariţia în masă a multor grupuri de animale marine, inclusiv a trilobiţilor. Multe grupuri de animale terestre au dispărut, făcând loc astfel dinozaurilor.
Cu 251-200 de milioane de ani în urmă: Perioada triasică. Apariţia dinozaurilor pe pământ. Acum apar şi primele mamifere mici.
Cu 200-145 de milioane de ani în urmă: Perioada jurasică. Mare diversificare a dinozaurilor, ţestoaselor şi crocodililor. Apar pădurile tropicale. Spre sfârşitul perioadei, apare una dintre primele fosile de păsări, Archaeopteryx.
Cu 145-66 de milioane de ani în urmă: Perioada cretacică. Plantele cu flori devin dominante pe suprafaţa pământului. Apare iarba. La sfârşitul perioadei se constată dispariţia masivă a dinozaurilor, amoniţilor, ihtiozaurilor[8] şi ptero- zaurienilor[9]. Păsările (descendente dintr-o ramură a dinozaurilor) şi mamiferele supravieţuiesc.
Cu 66-56 de milioane de ani în urmă: Epoca paleocenă. Apar grupuri noi de mamifere, printre care primele primate, incluzând aici balenele, rozătoarele, carnivorele şi mamiferele copitate.
Cu 34-23 de milioane de ani în urmă: Epoca oligocenă. Răspândirea suprafeţelor acoperite cu iarbă şi apariţia

---

8 *Ihtiozauri* – gen de reptile fosile marine uriaşe, cu corpul asemănător cu cel al peştilor. (*n. red.)*
9 *Pterozaurieni* – ordin de reptile fosile adaptate pentru zbor. (*n. red.)*

primelor maimuţe.
Cu 23-5,3 milioane de ani în urmă: Epoca miocenă. Răspândirea cailor, apariţia maimuţelor. Multe animale precum broaştele, şerpii sau şobolanii seamănă cu exemplarele de astăzi.
Cu 7 milioane de ani în urmă: Separarea între strămoşii noştri şi cei ai cimpanzeilor şi ai bonoboului.

Cu 6 milioane de ani în urmă: Umanoizii primitivi încep să meargă pe membrele posterioare.

^ **Cu 5,3-2,6 milioane de ani în urmă:** Epoca pliocenă. Originea mamu- i poziţie verticală devine normă pentru primii umanoizi.

Cu 2,6 milioane de ani în urmă: Primele dovezi legate de folosirea uneltelor de către om.

Cu 2,6 milioane -11.700 de ani în urmă: Epoca pleistocenă. Perioada erelor glaciare şi perioadele interglaclare de încălzire.

Cu 2,4 milioane de ani în urmă: Apariţia lui *Homo habilis* („omul îndemânatic").

Cu 1,9 milioane -143.000 de ani în urmă: Dominaţia lui *Homoerectus* („omul în poziţie dreaptă").

Cu 200.000 de ani în urmă: Apariţia lui *Homosapiens* („omul modern") în Africa, unde rămâne în următorii 100.000 de ani.

Cu 11.700 de ani în urmă – până în prezent: Epoca holocenă. După finalul ultimei ere glaciare, multe mamifere terestre mari, cum ar fi mamuţii, au dispărut. Oamenii au început să domine planeta.

PRIMELE ANIMALE

Pe parcursul multor eoni, deşi oceanele de pe Pământ erau pline de viaţă, nu se putea vedea niciun organism viu. Acest lucru se datora faptului că, timp de miliarde de ani, singurele fiinţe vii fuseseră alcătuite dintr-o singură celulă.

Este posibil ca unele celule să se fi adunat în colonii, dar primele dovezi de fosile apar în urmă cu aproximativ 600 de milioane de ani. Aceste colonii semănau mai degrabă cu nişte bureţi, cel mai „primitiv” animal care încă trăieşte în multe oceane. într-un burete, fiecare celulă poate trăi independent, dar poate funcţiona şi împreună cu alte celule. Dacă un burete viu este divizat în fragmente, acestea se vor uni în timp pentru a forma o nouă colonie. Bureţii se fixează pe roci şi se hrănesc cu particule minuscule din apă. Există o oarecare coordonare între celule, dar nu există un sistem nervos real.

în urmă cu 590 de milioane de ani, au apărut multe animale mari, cu planuri corporale bine definite şi sisteme nervoase identificabile. Aceste fiinţe trăiau exclusiv în oceane şi includeau celenteratele (cum ar fi meduzele şi anemonele-de-mare), viermii inelaţi şi artropodele. Artropodele se caracterizează prin simetrie bilaterală, segmentare corporală, picioare multiple, ochi şi un exoschelet – un strat (osos) extern dur care protejează organele interne. Toate artropodele de astăzi – inclusiv crustaceele, păianjenii, scorpionii şi insectele – sunt descendente ale acestor creaturi timpurii. Alte grupuri de artropode, cum ar fi trilobiţii, au dispărut de multă vreme.

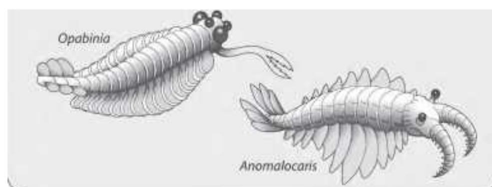
Trilobiţii au apărut în perioada cambriană (cu 542-488 de milioane de ani în urmă), când a existat o „explozie” de noi specii de animale, incluzând şi cele mai multe grupuri de nevertebrate cunoscute astăzi. Au existat numeroase explicaţii referitoare la „explozia cambriană”. Creşterea numărului de

organisme fotosintetizante a generat mai mult oxigen în atmosferă. Până în acest moment, stratul de ozon era deja format, protejând viaţa de pe Pământ de razele ultraviolete ale Soarelui. De asemenea, în oceane a crescut brusc cantitatea de calciu (o componentă-cheie a părţilor dure ale corpului, cum ar fi exoscheletele) datorită unei activităţi vulcanice mai mari la nivelul rocilor din mijlocul oceanului. Explicaţiile ecologice şi evolutive sugerează că, în urma dezvoltării unor ochi primari la nivelul fiinţelor vii, „cursele înarmării” dintre pradă şi prădători au devenit mai accelerate, permiţând celor doi să se vadă de la o distanţă din ce în ce mai mare.

r ^

Prototipuri

în timpul exploziei cambriene au apărut grupuri de animale care nu semănau cu nimic din ceea ce cunoaştem astăzi. Printre formele bizare găsite în Şistul Burgess din Canada se numără *Opabinia,* un prădător cu cinci ochi şi un bot ca un aspirator. Un alt prădător a fost *Anomalocaris* („crevete anormal", în limba greacă), lung de 60 de centimetri, propulsat de lobii flexibili plasaţi pe lateralele corpului său şi care avea o gură ce semăna cu o felie de ananas. Multe dintre fosilele descoperite la Burgess au fost doar succese cambriene scurte – dar *Pikaia,* o creatură asemănătoare cu o anghilă, având aproximativ patru centimetri lungime, a fost considerată un strămoş al vertebratelor, membri ai grupului Chordata, care include fiinţele umane.


Opabinia
Anomalocaris

Următorul eveniment-cheie a fost apariţia primelor vertebrate adevărate. Vertebratele sunt creaturi cu schelet intern, inclusiv cu o coloană vertebrală formată din vertebre legate, care protejează măduva spinării – componenta centrală a sistemelor nervoase mai complexe. Câteva creaturi obscure care trăiesc şi astăzi au măduva spinării, dar nu şi coloană vertebrală şi se crede că strămoşii lor au apărut pentru prima dată în cambrian. Dar primele vertebrate adevărate, peştii fără fălci (similari cu lampreta modernă), au apărut în urmă cu aproximativ 500 de milioane de ani în urmă.

La aceşti peşti timpurii, scheletul intern era format din cartilaj, nu din oase. La fel se întâmplă şi astăzi cu diferite specii de peşti, inclusiv cu rechinii şi calcanii, ai căror strămoşi au fost primii ce au dezvoltat falei, în urmă cu aproximativ 410 milioane de ani. Fălcile sunt caracteristice pentru aproape toate grupurile de vertebrate de astăzi.

VIAŢA VINE PE USCAT

Chiar şi după apariţia animalelor şi plantelor multicelulare mari, viaţa a rămas limitată la oceane. Unul dintre cele mai complexe grupuri de animale au fost peştii. Ei au dezvoltat structuri extrem de specializate: branhii care extrag oxigenul liber din apă şi aripioare care să-i propulseze prin mediul lor.

Branhiile şi înotătoarele (sau aripioarele) nu pot fi folosite pe uscat, aşadar când şi cum au reuşit vertebratele să se târască pe ţărmul vechilor continente? în silurian (cu 444-416 milioane de ani în

urmă), primele nevertebrate – scorpionii şi insectele fără aripi – au ajuns pe uscat. Acestea au reprezentat o sursă de hrană bogată pentru prădătorii mai mari, ceea ce ar

fi putut atrage pe uscat, în urmă cu 370 de milioane de ani, primul vertebrat, un amfibian.

Amfibienii sunt tetrapozi (animale cu patru membre sau picioare); forma corpului lor este comună cu cea a reptilelor, păsărilor şi mamiferelor. Când şi din ce grup au evoluat te- trapozii este un subiect aflat încă în dezbatere. Unii oameni de ştiinţă consideră că aceştia se trag din peştii cu înotătoare lobate, care s-au dezvoltat acum 395 de milioane de ani, alţii din peştii cu respiraţie aeriană. Atât peştii cu înotătoare lobate (care supravieţuiesc azi prin cele două specii de celacant), cât şi peştii cu respiraţie aeriană par că „merg" prin apă pe aripioarele lor osoase şi puternice. Capacitatea de a respira le permite să supravieţuiască în sezonul tropical uscat, când se ascund în noroi sau mâl şi intră într-o perioadă de inactivitate.

Animalele amfibii (printre care astăzi se numără broaştele, broaştele-ţestoase, tritonii şi salamandrele) îşi împart existenţa între uscat şi apă. Etapele lor de dezvoltare – sub formă de ouă şi apoi de mormoloci – sunt în întregime acvatice. Mormolocii au branhii, dar pe măsură ce se maturizează, plămânii iau locul branhiilor şi le permit acestor vieţuitoare să respire. Amfibienii timpurii şi-au petrecut probabil cea mai mare parte a timpului în apă, dar, pe măsură ce au dezvoltat schelete mai puternice, iar plămânii şi pielea au rezistat mai bine la deshidratare, au petrecut mai mult timp pe uscat.

Timp de milioane de ani, amfibienii mari, care atingeau până la câţiva metri în lungime, au fost prădătorii de vârf, ocupând o nişă ecologică similară cu cea a crocodililor moderni. Dar, odată cu apariţia primelor reptile, mai bine adaptate vieţii pe uscat,

zilele lor de supremaţie au început să se împuţineze.

Primele plante terestre

Plantele primitive, cum ar fi algele (inclusiv algele marine), s-au dezvoltat în oceane timp de sute de milioane de ani. în mediul benign al oceanelor, suprafaţa acestora putea fi implicată în schimbul de gaze necesar care are loc în fotosinteză. Caracteristica-cheie a majorităţii grupurilor de plante terestre, un sistem vascular prin care circulă apa, nutrienţii şi substanţele chimice vitale, a apărut până la sfârşitul perioadei siluriene, acum 416 milioane de ani. Acest sistem oferă, de asemenea, un suport structural, crucial în competiţia cu vecinii şi pentru captarea luminii solare. Plantele mai vechi au devenit materie lemnoasă, iar în perioada carboniferă (acum 359-299 de milioane de ani) pădurile de ferigi, şerpuşor şi coada-calului creşteau la fel de mult precum copacii de astăzi. Toate plantele primitive se reproduceau cu ajutorul sporilor. Primele plante purtătoare de seminţe, cum sunt coniferele, au apărut spre sfârşitul perioadei carbonifere. Seminţele, spre deosebire de spori, furnizează plantelor tinere hrană, apă şi protecţie. în scurt timp, plantele purtătoare de seminţe au ajuns să domine uscatul.

V J

EPOCA DINOZAURILOR

Amfibienii nu s-au adaptat niciodată în întregime vieţii pe uscat. Dependenţa lor de apă a limitat varietatea de habitate pe care le puteau exploata. Primele vertebrate terestre

au apărut abia odată cu evoluţia reptilelor.

Doi factori explică rezistenţa reptilelor – printre care crocodilii, ţestoasele, şerpii, şopârlele şi dinozaurii dispăruţi. Primul este capacitatea lor de a conserva apa în propriul corp. Al doilea este structura oului reptilian, care presupune că nu trebuie să-şi depună ouăle în apă.

în interiorul oului unei reptile, embrionul are propriul mediu apos, fiind înconjurat de o membrană. Gălbenuşul oferă hrană embrionului, în timp ce o membrană suplimentară permite respiraţia şi excreţia deşeurilor. Albumina sau albuşul de ou asigură o protecţie suplimentară, precum şi necesarul de apă şi de proteine. Aceste elemente sunt înconjurate de o altă membrană protectoare şi de coajă.

Primele reptile au apărut în urmă cu aproximativ 340 de milioane de ani, în perioada carboniferă: erau nişte creaturi mici, cu o lungime de doar 20 de centimetri, care trăiau în mlaştinile cu vegetaţie luxuriantă din acea perioadă – habitatul perfect pentru amfibieni. Dar, pe măsură ce clima a devenit mai caldă şi mai uscată, amfibienii au descoperit că nu se puteau adapta. Dominaţia reptilelor a culminat cu epoca dinozaurilor, care a durat 165 de milioane de ani. Ca perspectivă, specia noastră avea să apară peste aproximativ un sfert de milion de ani.

Strămoşii dinozaurilor făceau parte din familia de reptile numită thecodont (cu dinţi zimţaţi, implantaţi în alveole), creaturi asemănătoare cu crocodilii moderni. Aveau cozi puternice pentru înot şi membre posterioare viguroase care le ajutau la vânarea prăzii. Când unii dintre ei au ajuns pe uscat, s-au deplasat pe aceste membre posterioare puternice, folosindu-se pentru contrabalans de cozile mari.

Primii dinozauri adevăraţi (în limba greacă, U *„dinozaur"* înseamnă „şopârlă teribilă, îngrozitoa-re") au apărut în perioada triasică, în urmă

Brachiosaurus („reptilă \----\ -'j *jj*
cu braţe"), unul dintre (y *¡ 1* |*L*|i
cei mai mari dinozauri ^----------------------| /\ *i)*]*/m* cu

aproximativ 230 de milioane de ani. Dinozaurii au fost unul dintre cele mai cunoscute şi mai diversificate grupuri de animale. Existau animale carnivore şi erbivore, animale care trăiau în mlaştini şi pe câmpii, animale solitare şi animale de turmă, creaturi mici (puţin mai mari decât un pui de găină) şi monştri uriaşi, având o lungime de peste 30 de metri, înălţimea unei clădiri cu patru etaje, şi cântărind peste 100 de tone.

Alte grupuri de reptile, plesiozaurii şi ihtiozaurii, au dominat mările, în timp ce văzduhul a fost locul pterozaurienilor, reptile zburătoare cu aripi ce atingeau 10 metri în lungime. Dar alte vieţuitoare au ajuns în aer, cele cu pene. Acestea au fost strămoşii păsărilor moderne, provenind dintr-un grup de dinozauri cu sânge cald. Unul dintre cele mai vechi „elemente care lipsesc dintr-o serie” este fosila de *Archeopteryx*, o creatură înaripată de acum 154 de milioane de ani. Aceasta are trăsături reptiliene, cum ar fi dinţii, şi caracteristici asemănătoare păsărilor, precum adevăratele pene de zbor. Deci, în loc să dispară acum 66 de milioane de ani, unii dinozauri trăiesc şi astăzi sub formă de păsări.

Cu sânge cald şi sânge rece

Mulţi dinozauri, la fel ca reptilele moderne, peştii şi amfibienii, erau poichiloterme („cu sânge rece"). Vieţuitoarele cu sânge rece trebuie să-şi controleze temperatura prin mijloace externe, de exemplu, prin expunerea la soare înainte de a deveni active, după o perioadă nocturnă de inactivitate. Aceste organisme nu se pot adapta unor condiţii climatice diferite ca animalele homeoterme („cu sânge cald"), cum ar fi anumite grupuri de dinozauri, păsări sau mamifere. Animalele cu sânge cald se pot încălzi în timpul anumitor activităţi (de

exemplu, atunci când tremură) şi pot pierde căldură în timp ce transpiră sau gâfâie.

V

EXTINCŢIE ÎN MASĂ

Dispariţia bruscă a dinozaurilor în urmă cu 66 de milioane de ani este doar una dintr-o serie de extincţii în masă care au avut loc în istoria vieţii pe Pământ. Speciile dispar tot timpul – aceasta este natura evoluţiei. Dar în anumite momente au existat rate mai mari de dispariţii.

Dacă definim o extincţie în masă drept dispariţia bruscă a 50% sau chiar a mai mult din speciile de animale, atunci au existat cinci astfel de dispariţii în ultimii 540 de milioane de ani. Multe alte cazuri semnificative de dispariţie se situează sub 50%.

Aceste extincţii în masă au fost identificate prin intermediul fosilelor organismelor multicelulare, astfel încât este posibil să fi fost şi unele mai vechi, care au implicat organisme unicelulare şi care au lăsat puţine urme fosile. Ştim că acum aproximativ 2,4 miliarde de ani acumularea de oxigen în atmosferă – pompată de tot mai multe microorganisme foto sintetizante – s-a dovedit fatală pentru numeroase alte microorganisme pentru care gazul era otrăvitor.

Cauzele extincţiilor în masă mai recente nu sunt foarte clare. Orice explicaţie plauzibilă trebuie să ţină seama de faptul că, deşi multe grupuri de animale dispar, altele supravieţuiesc. Cu toate că o catastrofa poate produce lovitura finală, ea poate fi precedată de o acumulare îndelungată de presiuni ale mediului asupra anumitor grupuri de animale. Aceasta este aşa-numita teorie de „Press / Puise”.

Cele trei tipuri diferite de catastrofe, sau de

„puise”, sunt considerate ca fiind cei mai probabili candidaţi. Ştim că în trecut au existat perioade de activitate vulcanică masivă, care ani întregi au umplut atmosfera cu praf, diminuând lumina soarelui şi inhibând fotosinteza şi, prin urmare, alimentarea de bază a tuturor lanţurilor trofice. De asemenea, erupţia vulcanică a aruncat în atmosferă cantităţi mari de dioxid de sulf şi dioxid de carbon. Dioxidul de sulf generează ploaie acidă şi toxică, iar dioxidul de carbon, încălzirea globală.

Al doilea tip de catastrofă îl reprezintă scăderea nivelului mării, cel mai probabil rezultatul răcirii globale, cum s-a întâmplat în epoca glaciară – când o mare parte din apa oceanelor a fost blocată în calote glaciare. Scăderea nivelului mării reduce suprafaţa platformelor continentale, cea mai dinamică zonă a oceanelor, şi perturbă tiparele de vreme.

Ultimul tip de catrastrofă este cel mai dramatic şi spectaculos. în acest scenariu, un asteroid uriaş sau o cometă loveşte Pământul. Explozia masivă creează o undă de şoc distructivă şi, probabil, o serie de tsunami şi de incendii de pădure care au loc pe suprafeţe extinse. Ca şi în scenariul vulcanic, atmosfera s-ar umple de fum şi de praf, blocând lumina soarelui şi perturbând astfel lanţurile trofice. Dacă obiectul ar lovi minereuri bogate în sulf, acest incident ar putea genera ploi acide. Acum este general acceptată ideea că un asteroid mare a lovit Pământul în urmă cu aproximativ 66 de milioane de ani, dar încă nu s-a stabilit dacă aceasta a fost singura cauză a dispariţiei dinozaurilor.

Extincţiile în masă stimulează evoluţia, lăsând multe nişe ecologice goale. Odată cu dispariţia dinozaurilor, un grup de animale mici, greu observabile, care existau de 150 de milioane de ani,

au profitat de ocazia de a se dezvolta, a se diversifica şi a se răspândi pe întreaga planetă. Acestea erau mamiferele.

Cauza finală?

Este posibil să ne aflăm în mijlocul unei alte dispariţii în masă. Unii oameni de ştiinţă estimează că până la 140.000 de specii (multe plante şi nevertebrate necunoscute) dispar în fiecare an. Cauza? Activitatea omului.

V

APARIŢIA MAMIFERELOR

Primele mamifere adevărate au apărut cu 10 milioane de ani mai târziu decât dinozaurii. însă în timpul supremaţiei reptilelor uriaşe, aceste mamifere primitive au rămas asemănătoare ca mărime şi stil de viaţă cu şobolanii şi şerpii. Sângele lor cald – neobişnuit în rândul dinozaurilor – a permis acestor mamifere primitive să fie active noaptea, exploatând surse de hrană care nu erau disponibile pentru dinozauri. Poate că dimensiunile lor reduse şi nevoia scăzută de hrană le-au permis să supravieţuiască cataclismului care a dus la dispariţia dinozaurilor.

Cuvântul „mamifer” provine din latinescul *mamma,* „sân”, întrucât puii mamiferelor se hrănesc cu lapte din glandele ma- mare ale mamei. O altă caracteristică comună aproape tuturor mamiferelor este blana pe care o au. O a treia caracteristică comună este dimensiunea relativ mare, în comparaţie cu alte vertebrate, a cortexului cerebral, acea parte a creierului asociată cu inteligenţa.

Există trei grupuri principale de mamifere: monotreme, marsupiale şi mamifere placentare. Monotremele sunt astăzi răspândite numai în Australasia şi includ doar ornitorincii şi două specii de echidne. Acestea nu au mamele sau sfârcuri; laptele curge prin deschizătura glandelor mamare, iar puii îl sug de pe perii abdomenului mamei. Monotremele au alte două trăsături unice la mamifere, împărtăşite cu strămoşii lor reptilieni: au un singur orificiu pentru excreţie şi reproducere şi depun ouă. Puii eclozează după aproximativ zece zile, iar cei nedezvoltaţi sunt alăptaţi de mama lor timp de trei sau patru luni. Este posibil ca primele mamifere să fi fost monotremele.

Puii de marsupiale se nasc vii, dar, ca în cazul mono- tremelor, sunt foarte puţin dezvoltaţi. Aceştia se dezvoltă în marsupiul mamei, unde sunt hrăniţi cu lapte. Marsupialele

de astăzi – inclusiv cangurii, koala, urşii marsupiali şi opo- sumii – trăiesc numai în Australasia şi cele două Americi. în trecut, aceste animale erau mult mai răspândite şi din rase mai diverse, incluzând prădători de vârf, cum ar fi *Thylacosmilus* (o pisică mare cu dinţi-sabie) şi lupul tasmanian, care au dispărut la începutul secolului XX.

în prezent, cele mai răspândite mamifere sunt placenta- rele, numite astfel deoarece în timpul vieţii intrauterine placenta furnizează fetusului nutrienţi şi oxigen. Fetusul rămâne în pântecele femelei mult timp în raport cu marsupialele şi, prin urmare, puiul ei este mult mai dezvoltat la naştere. Dacă la unele specii (cum ar fi oamenii) nou-născuţii sunt neaju-toraţi, iar părinţii lor trebuie să aibă grijă de ei şi să-i crească mulţi ani, la alte specii (cum ar fi antilopele) puiul abia născut se poate ridica singur imediat, fiind pregătit să alerge alături de mama lui.

Mamiferele placentare s-au adaptat la orice tip de habitat, de la munţi înalţi la păduri dense şi de la zona arctică la tropice. Unele animale, cum ar fi balenele, s-au întors în oceane, în timp ce altele, precum liliecii, au dominat aerul. Există un singur mamifer care a reuşit să se adapteze fiecărui climat şi habitat, iar acest lucru se datorează faptului că nu se bazează pe blană, ci pe îmbrăcăminte potrivită condiţiilor climatice diferite, pe faptul că foloseşte focul, adăpostul şi uneltele, în loc să prindă prada cu ghearele şi dinţii.

„Au apărut oamenii... ca un rezultat întâmplător al miilor de evenimente conectate, care, dacă s-ar fi întâmplat în mod diferit, ar fi schimbat cursul istoriei...”

Stephen Jay Gould,„The Evolution of Life on Earth"

(„Evoluţia vieţii pe Pământ"), *Scientific American,*
octombrie 1994

DE UNDE VENIM?

Oamenii sunt primate, un ordin al mamiferelor care include, de asemenea, lemuri, lorişi şi maimuţe. De fapt, oamenii *sunt* nişte maimuţe. Avem în comun cu cimpanzeii şi ruda lor apropiată, bonobo („cimpanzeul pitic"), mai mult de 98% din ADN-ul nostru.

Primatele au mâini extrem de îndemânatice, iar multe au şi picioare agile. în multe cazuri, degetul mare este opozabil celorlalte, permiţându-le să apuce şi să manipuleze obiectele – o condiţie necesară pentru folosirea uneltelor. Au ochii mari, aşezaţi frontal, ceea ce le oferă o vedere binoculară bună – esenţială pentru a estima distanţele. Creierul primatelor este relativ mare comparativ cu cel al altor animale, ceea ce le conferă o mare capacitate de a învăţa şi de a se adapta. Puii stau cu mamele lor mai mult timp decât descendenţii altor animale şi au suficient timp să dezvolte anumite abilităţi şi obiceiuri. Multe primate trăiesc în grupuri sociale complexe.

Primele animale asemănătoare primatelor au apărut în perioada de extincţie a dinozaurilor, acum 66 de milioane de ani. Semănau cu veveriţele sau Scandentia, atât în ceea ce priveşte mărimea, cât şi aspectul. Primele primate adevărate au apărut aproximativ 10 milioane de ani mai târziu. Asemănătoare lemurilor şi lorişilor, ele s-au răspândit în multe părţi ale lumii, dar au fost întrecute de maimuţe, care au apărut în urmă cu 34 de milioane de ani. Astăzi, lemurii mai trăiesc în insula Madagascar, unde maimuţele nu au ajuns niciodată. Primele maimuţe au apărut acum aproximativ 23 de milioane

de ani, dar separarea între strămoşii noştri şi cei ai cimpanzeilor şi bonoboului s-a petrecut acum 7 milioane de ani.

Până atunci, suprafeţe mari de pădure tropicală fuseseră înlocuite cu păduri şi savane mai deschise. Odată cu schimbarea mediului, a apărut nevoia de adaptare la viaţa terestră, în locul celei din copaci. în urmă cu aproximativ 6 milioane de ani, oamenii primitivi au început să meargă cu ajutorul membrelor posterioare. Abilitatea de a se deplasa biped le permitea să localizeze de la distanţă atât prada, cât şi prădătorul. De asemenea, suprafaţa pielii expuse la lumina soarelui s-a redus şi ritmul de deplasare s-a mărit, aşa că oamenii erau capabili să străbată suprafeţe întinse. Urmările au fost mărirea zonei în care aceştia puteau vâna şi aduna de mâncare, precum şi posibilitatea de a migra spre alte teritorii.

Rudele noastre cele mai apropiate

Avem în comun cu cimpanzeii şi bonobo mai mult de 98% din ADN-ul nostru. Cimpanzeii se caracterizează prin dominaţia masculilor, vânează în grup, sunt agresivi în privinţa teritoriului şi pot ucide alţi cimpanzei. Numai masculii dominanţi se împerechează. Cimpanzeii folosesc o varietate de unelte, ca să spargă nuci ori să prindă furnici. Bonoboul foloseşte unelte numai în captivitate.

Grupurile de bonobo sunt dominate de femele (care dezvoltă legături strânse), deşi există mai puţine diferenţe sexuale decât la cimpanzei, în cazul lor, teritoriile unor diferite grupuri nu se diferenţiază, ci chiar se suprapun, şi nu s-a constatat că ar vâna în grup. Sexul este frecvent

între masculi şi femele, dar chiar şi între membrii de acelaşi sex. Sexul este important pentru relaţiile sociale şi rezolvarea conflictelor, nu numai pentru reproducere. Situaţia din urmă a fost descrisă drept„sex pentru pace".

Teoria potrivit căreia comportamentul este determinat genetic a fost întotdeauna una controversată. Totuşi, este posibil ca anumite aspecte ale comportamentului uman să se reflecte în cel al cimpanzeilor, în
timp ce alte caracteristici sunt mai apropiate de bonobo.

V____ J

PARTEA A TREIA

OAMENII ÎNCEP SĂ DOMINE

De la prima apariţie a oamenilor timpurii în Africa, povestea modului în care *Horno sapiensy* specia noastră, a ajuns să domine planeta este una complexă. Capacitatea crescută a creierului omului primitiv a fost crucială pentru adaptarea sa la mediu, în special prin abilitatea de a confecţiona unelte şi a stăpâni focul. Această adaptabilitate a permis anumitor specii umane, în special lui *Horno sapiensy* să supravieţuiască şi să se dezvolte într-o mare varietate de climate şi pe diverse soluri, de la tropice şi deşert, până la stepe şi munţi, şi în unele dintre cele mai reci sau mai calde medii de pe planetă.

CRONOLOGIE

Cu 200.000 de ani în urmă: Primele dovezi ale prezenţei lui *Homosapiens* în Africa.

Cu 150.000-50.000 de ani în urmă: Dezvoltarea limbajului.

Cu 100.000 de ani în urmă: *Homosapiens* începe să părăsească teritoriul Africii; primele înhumări împreună cu obiectele celui decedat.

Cu 75.000 de ani în urmă: Apar bijuteriile din cochilii de melci.

Cu 45.000 de ani în urmă: Apariţia primilor umanoizi moderni în Europa. **Cu 42.000 de ani în urmă:** în Europa apar fluiere din lemn şi os.

Cu 40.000-35.000 de ani în urmă: în Europa apar figuri umane, animale şi mixte cioplite în piatră şi fildeş.

Cu 38.000-35.000 de ani în urmă: Arta rupestră este deja dezvoltată.

Cu 22.000 ani în urmă: Punctul culminant al ultimei ere glaciare.

Cu 19.000 de ani în urmă: Dovezi ale recoltării cerealelor sălbatice în Orientul Mijlociu.

Cu 14.000 de ani în urmă: Câinii au fost domesticiţi din rândul rasei lupilor, deşi este posibil ca acest eveniment să se fi petrecut mai devreme. Primele dovezi ale folosirii tocilelor (pietrelor de polizat) în Orientul Mijlociu.

Cu 13.000 de ani în urmă: Cele mai timpurii forme de artă portabilă din China – un corn de animal gravat a fost descoperit în Peştera Longyn.

Cu 12.000 de ani în urmă: Calotele glaciare se retrag din Europa.

Cu 8.000 de ani în urmă: Cultivarea grâului şi orzului se răspândeşte din Orientul Mijlociu până în Valea Nilului.

Cu 7.000 de ani în urmă: în satele de vânători şi de pescari din delta râului Yangtze din China începe să se cultive orezul. în vestul Europei apar sate de fermieri.

Cu 4.500 de ani în urmă: Dovezi ale comerţului la distanţă în America de Sud.

TRECUTUL ŞI PREZENTUL OAMENILOR

Fosilele descoperite în ultimele decenii au scos la iveală uluitor de multe specii umane primitive, cele mai numeroase fiind apărute în Africa. Doar o parte dintre ele sunt strămoşii noştri direcţi. Celelalte au dispărut pur şi simplu. Noi ne aflăm la capătul uneia dintre ramurile unui arbore genealogic complex.

Pe măsură ce oamenii primitivi au început să petreacă mai mult timp pe pământ decât în copaci, cu patru milioane de ani în urmă, poziţia bipedă – mersul pe două picioare în loc de patru – a devenit o obişnuinţă. Oamenii primitivi s-au schimbat din punct de vedere anatomic datorită noului lor tip de mers. De exemplu, picioarele au devenit mai lungi şi mai puternice decât braţele, pentru a putea susţine întreaga greutate corporală. Nemaifiind folosite pentru mers, mâinile au devenit mai apte pentru a ţine obiectele şi a le manipula, fie că era vorba de mâncare, fie de unelte şi arme.

Cele mai vechi dovezi privind utilizarea uneltelor provin de acum 2,6 milioane de ani, iar pentru următoarele două milioane de ani, oamenii au folosit unelte simple din piatră (şi ulterior din os) pentru tăiere, lovire şi zdrobire. Aceste unelte le-au permis să prelucreze o serie de alimente noi şi să taie carnea animalelor mai mari.

Primul reprezentant cunoscut al speciei noastre, *Homo*, a apărut acum 2,4 milioane de ani. Acesta a

fost *Homo habilis* („omul îndemânatic"), numit astfel deoarece atunci când fosilele sale au fost descoperite în Defileul Olduvai din Tanzania, în 1964, această specie era considerată prima care a utilizat unelte. *Homo habilis* a supravieţuit aproximativ un milion de ani, dar s-a dovedit o specie fără evoluţie.

Nu ştim când primii oameni au părăsit Africa, dar ştim că, în urmă cu 1,6 milioane de ani, o altă specie, *Homo erectus* („omul în poziţie dreaptă") ajunsese în sud-estul Asiei, în Indonezia şi China, după ce apăruse cu 300.000 de ani înainte în Africa. *Homo erectus* a avut o mare continuitate, supravieţuind până acum 143.000 de ani. A fost prima specie care a folosit focul şi a gătit carnea, existând şi dovezi că îşi îngrijeau bătrânii şi bolnavii.

în urmă cu 700.000 de ani, o ramură a lui *Homo erectus* a început să dezvolte un creier mai mare. Era *Homo heidelber- gensis* („omul din Heidelberg"), prima fiinţă umană care şi-a construit locuinţe în zonele mai reci ale Europei, deşi o parte a lor a rămas în Africa. *Homo heidelbergensis* şi-a făcut unelte din piatră sofisticate şi a folosit suliţe din lemn pentru a prinde vânatul mai mare. Descendenţii săi din Europa au fost nean- derthalienii (*Homo neanderthalensis* – „omul de Neanderthal"), în timp ce populaţia care a rămas în Africa a evoluat în umanoidul modern, *Homo sapiens* („omul modern, înţelept"). Ambele specii au apărut acum 200.000 de ani, dar oamenii moderni nu au părăsit Africa încă 100.000 de ani.

(! ^ Neanderthalienii: rivali sau strămoşi?

Neanderthalienii erau mai scunzi şi mai îndesaţi decât oamenii moderni, dar în alte privinţe semănau mult, deşi creierul lor era mal mare. îşi îngropau morţii, se împodobeau cu obiecte confecţionate din mărgele şi au fost primii oameni care au purtat haine – lucru foarte important, ţinând cont de clima rece din Europa. Se presupune că dezvoltaseră şi un limbaj.

Neanderthalienii au dispărut în urmă cu aproximativ 40.000 – 30.000 de ani. Iniţial, s-a crezut că dispariţia lor aînceput după venirea primilor oameni moderni în Europa, acum 45.000 de ani, neanderthalienii fiind depăşiţi ca înzestrare genetică sau exterminaţi de aceştia. Studii recente au arătat că 2% din ADN-ul multor populaţii moderne din Africa este comun cu cel al neanderthalienilor.

Concluzia inevitabilă este că, timp de mii de ani, cele două specii s-au încrucişat şi cei mai mulţi dintre noi avem cel puţin un strămoş neanderthalian.

V____J

CE ÎI FACE PE OAMENI UMANI?

Ce face omul diferit de celelalte animale? Timp de secole, dacă nu chiar de milenii, oamenii nu s-au îndoit niciodată de superioritatea lor şi au insistat că diferenţele ţin de gen, nu doar de statutul social.

Deşi unele culturi văd oamenii ca fiind parte din natură, concepţia iudeo-creştină – că Dumnezeu a creat oamenii după chipul şi asemănarea sa şi le-a dat Pământul în stăpânire – a ajuns să domine. Ştim acum că oamenii au evoluat de la aceiaşi strămoşi care au dat naştere altor primate, de la lemuri la cimpanzei. Nu există niciun punct în istoria evolutivă pe care să-l identificăm ca fiind momentul în care oamenii s-au diferenţiat de alte animale.

Cu toate acestea, continuăm să ne agăţăm cu disperare de sentimentul că suntem excepţionali. O serie de caracteristici au fost revendicate ca fiind exclusiv umane, de la conştiinţă, minte şi liberul-arbitru, la limbaj, tehnologie şi cultură. însă ştiinţa arată că niciuna dintre aceste afirmaţii nu este justificată.

Conştiinţa ne ajută să înţelegem nu numai ceea ce ne înconjoară, ci şi pe noi înşine. Este prin definiţie subiectivă – o stare internă, cunoscută numai celui care o posedă. însă oamenii de ştiinţă au descoperit că există legături obiective între conştiinţă, sub forma comportamentului observat/studiat, şi activitatea creierului, nu doar la oameni, ci şi la mamifere, la păsări şi chiar la caracatiţe.

Aspecte ale conştiinţei, cum ar fi comportamentul intenţionat, luarea deciziilor şi stima de sine, au fost observate pe scară largă şi la animale. Acestea au fost puse în faţa unei oglinzi, pentru a se constata dacă îşi dau seama că se privesc pe ele însele ori cred că se uită la un alt animal. Testul a fost trecut de o serie de primate, precum şi de elefantul asiatic, delfinul cu bot gros, orca şi coţofana eurasiană.

Nici folosirea uneltelor nu s-a dovedit a fi o

caracteristică strict umană. Cimpanzeii folosesc crenguţe pentru „a pescui” furnici, vidrele-de-mare se folosesc de pietre pentru a scoate şi a desface crustaceele, iar o specie de ciori care trăiesc în Noua Caledonie „cioplesc” ramuri şi le transformă în cârlige de care se folosesc pentru a extrage mâncarea din locuri greu accesibile.

„Omul este o invenţie de dată recentă.”
Michel Foucault, *Ordinea lucrurilor* (1966)

Nu putem şti dacă aceste comportamente sunt instinctive sau învăţate. Dacă sunt învăţate, putem spune că o specie dobândeşte o cultură. Un exemplu cunoscut de cultură animală a implicat un grup de macaci japonezi. Un exemplar din acest grup a început să spele cartofi dulci în mare înainte de a-i mânca, în loc să frece nisipul de pe ei, aşa cum făceau tovarăşii săi. Alţii l-au imitat, iar acest comportament a fost transmis şi generaţiilor următoare.

Sunetele emise de diferite specii de balene şi de delfini sunt diferite în funcţie de grup, astfel încât fiecare „cântec” pare să consolideze identitatea grupului respectiv. „Melodiile” se pot schimba în timp. Nu ştim dacă acestea deţin suficiente date sau informaţii încât să fie considerate o limbă – nimeni nu a stabilit încă dacă au un „sens”. Aceeaşi incertitudine planează şi asupra sunetelor scoase de alte animale. Deşi cimpanzeii au fost învăţaţi să folosească limbajul semnelor, scepticii au subliniat că incapacitatea unui cimpanzeu de a adresa o întrebare demonstrează că o astfel de trăsătură este specifică numai oamenilor. Cu toate acestea, timp de treizeci de ani, psihologul veterinar

american Irene Pepperberg l-a învăţat pe Alex, un papagal cenuşiu african, câteva cuvinte de bază în limba engleză şi să facă diferenţa între culori, forme şi mărimi. în cele din urmă, Alex a întrebat ce culoare are. După ce i s-a repetat de şase ori răspunsul, a învăţat că este cenuşiu. Acesta este singurul caz în care o fiinţă non-umană a adresat o întrebare existenţială. în orice caz, graniţa dintre fiinţele umane şi cele non-umane nu este una clară.

CULTURA

Pentru antropologi şi istorici, termenul „cultură" cuprinde toate acele componente ale comportamentului care nu sunt instinctive, ci create şi transmise în mod conştient. Aşadar, orice comportament care se învaţă este cultural.

Comportamentele instinctive sunt programate genetic şi, astfel, comune tuturor membrilor unei specii. Ţestoasele eclo- zate se îndreaptă automat spre mare; păianjenii nu trebuie să fie învăţaţi cum să ţeasă pânze complicate. Instinctele omului – ca şi în cazul unor animale – includ nevoia de hrană, somn, reproducere, precum şi îngrijirea urmaşilor.

Memele sau tiparele comportamentale

Biologul Richard Dawkins a folosit termenul de„meme"ca echivalent cultural al genelor. „Memă" este orice idee, comportament, stil sau metodă transmisibilă. Anumite meme-cum ar fi tăbliţele de lut pentru scriere-s-au bucurat de o mare popularitate un anumit timp, până când au fost înlocuite de ceva mai bun. Altele, printre care conceptul de Dumnezeu, s-au dovedit a fi mai durabile.

V_______________________._______________________J

Deşi majoritatea comportamentelor sunt instinctive în cazul animalelor, există şi excepţii – de exemplu, capacitatea cimpanzeilor, a ciorilor şi a altor animale de a construi şi de a folosi nişte unelte. Ceea ce oferă oamenilor un avantaj este complexitatea culturilor noastre. Dezvoltarea abilităţilor şi a metodelor a permis oamenilor să se adapteze la o gamă mai largă de habitate decât oricare alt animal. în climatele reci, oamenii nu au dezvoltat o blană groasă şi straturi de grăsime, ci au inventat şi transmis urmaşilor haine, un adăpost, diverse unelte, tehnici de vânătoare etc. Evoluţia culturală a redus impactul selecţiei naturale asupra speciei noastre, deoarece indivizii mai slabi au şanse să supravieţuiască şi să se reproducă, încetinind astfel ritmul evoluţiei fizice.

Cultura le-a adus oamenilor un avantaj competitiv enorm. La sfârşitul ultimei ere glaciare pe Pământ, trăiau aproximativ 10 milioane de oameni. Astăzi, după 10.000 de ani, populaţia lumii a ajuns la peste şapte miliarde de locuitori. Ritmul de evoluţie a culturii omeneşti a devenit unul accelerat, în special în ultimii 10.000 de ani, după dezvoltarea agriculturii.

Cultura şi selecţia naturală

Uneori, o inovaţie culturală poate acţiona ca un motor al evoluţiei fizice. în urmă cu aproximativ 7.500 de ani, a apărut o mutaţie la cirezile de bovine din centrul şi sud-estul Europei, stopând intoleranţa la lactoză în cazul adulţilor. Anterior, oamenii nu erau capabili să digere laptele şi produsele lactate după înţărcare. Acum, persoanele care tolerau lactoza puteau exploata o altă sursă de hrană, astfel încât laptele de consum a devenit o practică culturală nouă, răspândită, ce a conferit un avantaj competitiv. Gena tolerantă la lactoză s-a răspândit cu rapiditate şi se găseşte acum la multe populaţii din întreaga lume – nu însă la culturile sau comunităţile care nu cresc vite sau alte animale ce produc lapte.

Un alt exemplu este gena care provoacă anemia cu celule în seceră sau sidemia. Aceasta este o boală dureroasă ce provoacă leziuni ale organelor. Dar aceeaşi genă oferă o protecţie sporită împotriva unei boli şi mai periculoase, malaria. De aceea, anemia cu celule în seceră este relativ frecventă în Africa şi în special în rândul cultivatorilor de igname. Pentru a cultiva igname, fermierii defrişează pădurile, iar în felul acesta crescîntinderile de apă stătătoare – condiţia ideală pentru înmulţirea ţânţarilor.

V_________U_____________________________________/

Odată cu agricultura au apărut noi sisteme de organizare socială şi politică, mai complexe şi ierarhice. Surplusul agricol le-a permis unor indivizi să locuiască în oraşe; astfel, s-au dezvoltat specializări şi meserii care nu erau implicate direct în producţia

de alimente. Acest lucru a făcut ca ritmul dezvoltării tehnologice şi intelectuale să se accelereze – proces care continuă până în zilele noastre. Rezultatul: o serie uriaşă de schimbări rapide, ale căror efecte pe termen lung sunt imposibil de estimat în acest moment. în trecut, fiecare membru al unei comunităţi umane – vânători ori fermieri – se cunoştea

cu ceilalţi şi avea relaţii cu ei. Astăzi, există oraşe cu zeci de milioane de locuitori, naţiuni de miliarde de persoane şi afaceri ce se întind în întreaga lume.

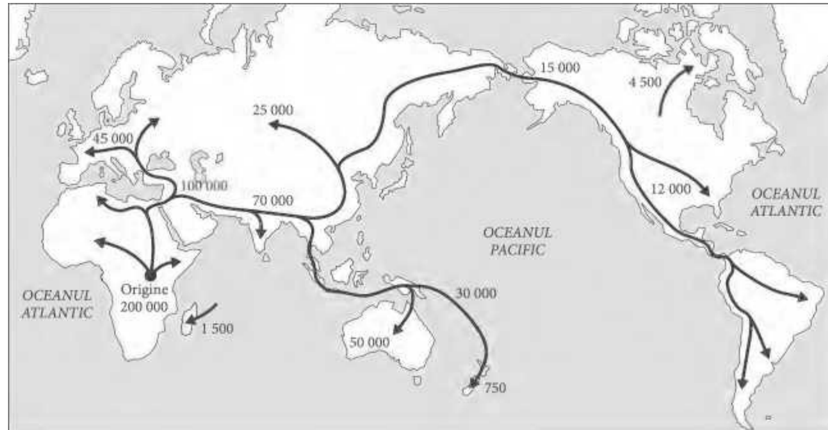
CUM AU POPULAT OAMENII LUMEA

Oamenii au colonizat permanent fiecare continent, cu excepţia Antarcticii. Dar noi nu am evoluat separat în diferite părţi ale lumii. Toţi cei care trăim astăzi, membri ai speciei *Homo sapiens*, ne putem identifica strămoşii din Africa. Aşadar, când – şi cum – am ajuns să ne răspândim în întreaga lume?

Există o anumită incertitudine cu privire la momentul în care oamenii moderni au început să migreze din Africa, dar el s-a petrecut în urmă cu între 100.000 şi 75.000 de ani. Aceştia s-au putut răspândi atât de repede, deoarece „tehnologiile” sau metodele lor – uneltele, hainele, limba, organizarea riguroasă a vânătorii, folosirea focului şi a adăposturilor – erau mai sofisticate şi eficiente decât cele ale oamenilor primitivi, astfel încât erau mai bine pregătiţi pentru a se adapta unor habitate diferite.

Nu ştim dacă a fost o singură migraţie din Africa sau dacă a fost vorba despre mai multe, dar se pare că oamenii s-au deplasat încet – făcând probabil un kilometru sau doi pe an – de-a lungul coastelor din sudul Asiei. Rămăşiţele fosile ne spun că au ajuns în Australia în urmă cu 50.000 de ani, în ultima eră glaciară, când o mare cantitate de apă a fost blocată în calotele glaciare. Scăderea nivelului mării a creat un pod terestru între Noua Guinee şi Australia, simplificând această parte a călătoriei. însă modul în care aceşti oameni au traversat

marea spre Noua Guinee rămâne încă un subiect de speculaţie – nicio rămăşiţă a navelor maritime din acea vreme nu a rezistat.



Primele migraţii ale oamenilor moderni, prezentate în cifre ce arată anii în care au avut loc

***„Ex Africa semper aliquid tiovi"* – întotdeauna este ceva nou în afara Africii.**

Plinius cel Bătrân, *Istoria naturală,* VIII (sec. I e.n.)

Deşi existau specii umane mai vechi, cum ar fi neandertha- lienii, care locuiau în Europa, oamenii moderni nu s-au instalat aici până acum aproximativ 45.000 de ani – poate fiindcă au fost descurajaţi de climatul rece. Ultimele continente populate au fost cele două Americi, unde până atunci oamenii nu se sta- biliseră. Primele urme de locuinţe umane, descoperite într-o peşteră din Oregon, datează de acum 14.300 de ani, aşa cum reiese în urma testelor cu carbon. S-a presupus că oamenii au trecut din nord-estul Siberiei pe un pod terestru situat în zona unde astăzi este strâmtoarea Bering, dar există dovezi conform cărora primii colonizatori se aflau pe malul mării, stabilin- du-se iniţial pe coasta de nord-vest.

Ultimele zone colonizate au fost insulele din Pacific. Deşi polinezienii ajunseseră în Samoa în anul 800 î.e.n., insulele Hawaii şi Noua Zeelandă au fost colonizate cu mai puţin de o mie de ani în urmă. Polinezienii au navigat pe distanţe mari în canoe cu carene duble, în care îşi transportau familiile, animalele şi diverse plante. în unele cazuri, insulele pe care le-au colonizat fuseseră locuite anterior de pescari, dar altele erau atât de îndepărtate, încât navigatorii polinezieni nu puteau şti dacă aveau să mai vadă vreodată pământ.

IMPACTUL GHEŢII

Cu aproximativ 2,6 milioane de ani în urmă, Pământul a intrat într-o perioadă lungă de răcire. Au existat o serie de epoci glaciare, separate de

perioade interglaciare mai calde. Această perioadă, Pleistocenul, a fost martora evoluţiei

tuturor membrilor cunoscuţi ai speciei noastre, *Homo.* Condiţiile climatice se poate să fi stimulat această evoluţie, precum şi inovaţiile culturale şi tehnologice.

Glaciaţia pleistocenă este cea mai recentă din istoria Pământului. Oamenii de ştiinţă nu cunosc cauzele acestui fenomen. S-a sugerat că s-ar putea datora problemelor de pe orbita Pământului, schimbării plăcilor tectonice şi a curenţilor oceanici sau modificării atmosferei.

în timpul perioadelor celor mai reci ale pleistocenului, temperatura a scăzut cu 5 °C, pe când cea din perioada intergla- ciară a fost foarte asemănătoare cu temperatura din prezent, într-adevăr, este posibil ca acum să trecem printr-o perioadă interglaciară, care a început în urmă cu aproximativ 12.000 de ani, la sfârşitul ultimei ere glaciare. Unii oameni de ştiinţă sunt de părere că o nouă eră glaciară va apărea mult mai târziu din cauza încălzirii globale provocate de oameni.

în perioadele reci, calotele glaciare au coborât de la poli şi de pe munţii înalţi. Acestea au acoperit o mare parte din America de Nord, nordul Europei şi al Asiei, iar în sud s-au dezvoltat tundra şi permafrostul. Din cauza cantităţii mari de apă din calotele glaciare, care aveau o grosime de până la trei kilometri, nivelul mării a scăzut, creând punţi între suprafeţele de teren acum separate de mare – precum Siberia şi Alaska sau Marea Britanie şi Europa continentală –, permiţând migraţia animalelor, inclusiv a oamenilor, spre noi teritorii. în zonele uscate s-au extins deserturile, cum ar fi Sahara şi Gobi.

Această viaţă mai aspră a dus la dispariţia multor animale. Anumite mamifere s-au adaptat, dezvoltând straturi groase de blană şi organisme mai mari, pentru a

reţine căldura. Această „megafaună” includea mamuţi, mastodonţi, urşi de peşteră, leneşi giganţi, tigri cu dinţi-sabie şi rinoceri lânoşi, precum şi specii încă existente, cum ar fi lupul, boul moscat şi renii. De asemenea, unele specii umane au devenit mai mari şi mai

puternice. Altele, inclusiv strămoşii noştri, s-au adaptat la mediul mai solicitant, dezvoltând un creier mai mare şi învăţând să trăiască folosindu-se de inteligenţă în locul forţei fizice.

Verii noştri, neanderthalienii – al căror creier era chiar mai mare decât al nostru – erau adaptaţi la condiţiile de permafrost predominante în Europa în perioada glaciară. O formă de adaptare la vremea rece a fost nasul proeminent de Neanderthal, care încălzea şi umidifica aerul rece pe care îl respirau aceşti oameni. Ei au confecţionat din piatră unelte şi arme complexe şi probabil că vânau în grupuri, pentru a doborî mai uşor animalele mai mari, precum mamuţii. Au stăpânit focul şi au gătit atât carnea, cât şi legumele. Unii locuiau în peşteri, alţii în adăposturi temporare. într-un sit arheologic din Ucraina au fost descoperite locuinţe construite din oase şi colţi de mamut.

Primii oameni moderni au ajuns în Europa acum aproximativ 45.000 de ani. Şi ei vânau mamuţi şi treptat i-au înlocuit pe oamenii de Neanderthal. Dar până la sfârşitul ultimei ere glaciare, în întreaga Europă trăiau circa 30.000 de oameni, în timp ce popularea celor două Americi abia începuse.

Dispariţia megafaunei

Până la sfârşitul ultimei ere glaciare, o mare parte din mega- faună – printre care se numărau mamuţii şi rinocerii lânoşi – dispăruse. Au fost prezentate o serie de explicaţii în acest sens: vânătoarea în exces practicată de oameni, schimbările climatice, bolile şi chiar căderea unei comete sau a unui asteroid. Speculaţiile persistă şi este posibil să fi fost implicaţi mai mulţi factori.

V____ J

DE LA NECROFAGI LA VÂNĂTORI

înainte de a se ocupa cu agricultura, oamenii au supravieţuit hrănindu-se cu animale moarte, carne de vânat sau plante pe care le culegeau din mediul înconjurător. Resursele alimentare din toate regiunile sunt limitate, aşa că strămoşii noştri au fost nevoiţi să ducă o viaţă nomadă.

Iniţial, strămoşii noştri se hrăneau în special cu carne de la animale moarte şi mai puţin cu carne de vânat. Culegeau plante şi frunze din copaci şi se hrăneau cu carne de la animalele care muriseră din cauze naturale sau fuseseră omorâte de alţi prădători, iar resturile rămăseseră abandonate. Dezvoltarea uneltelor simple din piatră, în urmă cu aproximativ 2,6 milioane de ani, a permis oamenilor să exploateze mai eficient cadavrele animalelor. Aceste unelte timpurii constau din pietre de dimensiuni mici, cum ar fi cele de râu, pe care cel care le concepea le lovea unele de altele pentru a crea o margine şi uneori un vârf ascuţit. Folosind astfel de unelte, oamenii puteau secţiona mai repede un cadavru şi transporta bucăţile într-un loc mai sigur, unde să le consume ulterior. De asemenea, puteau zdrobi oasele pentru a extrage măduva care era hrănitoare şi pentru a tăia materia vegetală dură, cum ar fi tuberculii.

Primele dovezi legate de vânătoare provin de pe un sit arheologic din Germania, unde au fost găsite urme de cai omorâţi cu suliţe, care ulterior erau mâncaţi. Rămăşiţele au fost datate cu 400.000 de ani în urmă, dar studii recente efectuate asupra unor fosile de gnu, de antilope şi de gazele de pe un sit din defileul Olduvai din Tanzania sugerează că oamenii primitivi (probabil *Homo habilis*) este posibil să fi vânat mult mai devreme, cu 2 milioane de ani în urmă. S-a presupus că aceştia stăteau

ascunşi în copaci până când trecea o turmă de animale, apoi le vânau folosindu-se de suliţe ascuţite. Unii vânători îşi alergau prada până când aceasta obosea – o tehnică folosită şi în prezent de unele grupuri de vânători-culegători.

După apariţia lui *Homo erectus*, uneltele din piatră au fost îmbunătăţite considerabil, în special topoarele de mână. Cele folosite de *Homo erectus* erau create prin douăzeci şi cinci de lovituri, în timp ce modelele utilizate ulterior necesitau aproximativ şaizeci şi cinci de lovituri. *Homo erectus* folosea focul pentru a întări vârful săgeţilor din lemn.

/" \ A omorî şi a coopera

Modul în care oamenii au învăţat să obţină alimente este strâns legat nu numai de dezvoltarea uneltelor, ci şi de dezvoltarea relaţiilor sociale.

La începutul secolului XX, antropologii au fost înclinaţi să creadă că oamenii au instinctul de a vâna şi de a ucide şi că aceste instincte i-au făcut să îşi confecţioneze unelte precum suliţele. Ei mai credeau şi că îndemânarea de a folosi aceste unelte explică creşterea dimensiunii creierului uman.

în prezent, antropologii susţin că mărirea dimensiunii creierului se datorează avantajelor cooperării. Dimensiunea mai mare a creierului a dus la apariţia limbajului şi a societăţilor mai complexe. Succesul vânătorii necesită cooperare între indivizii participanţi, în timp ce a decide cine se ocupă de vânat şi cine va aduna cele necesare hranei
este o formă timpurie a diviziunii muncii.

V____

Vânătoarea activă putea furniza un volum semnificativ

mai mare de carne în dieta oamenilor decât colectarea cadavrelor. Carnea este o sursă de energie, fiind bogată în proteine, iar un consum crescut presupune că oamenii nu mai au nevoie de un tract intestinal lung, necesar pentru digerarea legumelor şi a fructelor crude. Resursele alimentare pot fi folosite din ce în ce mai mult pentru a hrăni cel mai important dintre organe, creierul. Iar când *Homo erectus* a învăţat să folosească focul pentru a pregăti mâncarea, el o putea transforma în energie şi mai eficient, fiindcă nu mai avea nevoie de ore întregi pentru a o mesteca.

FOCUL

Focul este reacţia oricărui material combustibil – solid, lichid sau gaz – la oxigen. Distruge materialul combustibil şi emană căldură şi lumină. în natură, incendiile sunt cauzate, în cea mai mare parte, de fulgere şi, mai rar, de erupţii vulcanice.

Diferite tipuri de ecosisteme s-au dezvoltat pentru a face faţă arderii regulate. De exemplu, seminţele anumitor copaci nu vor germina decât dacă au fost supuse focului, care face să crăpe stratul dur al seminţei. De asemenea, focul este cel ce curăţă pământul de plante subterane, lăsând atât spaţiu, cât şi lumină pentru răsadurile germinate.

Focul este înfricoşător şi periculos pentru toate animalele, dar esenţial pentru viaţa omului pe Pământ. Oferă căldură, lumină şi apărare în faţa prădătorilor. Poate fi folosit pentru a curăţa zonele împădurite, permiţând practicarea agriculturii şi pregătirea mâncării. Abilitatea de a stăpâni şi a folosi focul a fost una dintre cele mai semnificative descoperiri ale omului

primitiv. Nu se ştie când a avut loc pentru prima dată acest proces, dar există dovezi că în Africa de Sud focul era folosit încă de acum un milion de ani. Cu toate acestea, abia în urmă cu 100.000 de ani, acesta era folosit pe scară largă de către oameni.

Este nevoie de mult efort pentru a aprinde un foc. Se pot lovi două cremene pentru a produce o scânteie sau se pot freca două beţe, care vor genera suficientă căldură pentru a aprinde iarba uscată. Tehnici mai sofisticate presupun introducerea unui băţ în scobitura dintr-o bucată de lemn şi apoi folosirea mâinilor sau a unui arc pentru a învârti foarte rapid băţul. Toate acestea necesită timp şi efort, aşa că vânătorii-culegători nomazi au descoperit diverse modalităţi de a căra cu ei tăciuni aprinşi, astfel încât să poată aprinde mai uşor focul.

„Focul este un slujitor bun, dar un stăpân rău.”

Proverb englezesc (începutul sec. XVII)

Căldura focului a permis oamenilor să colonizeze părţile mai reci ale lumii. De asemenea, focul a contribuit la prepararea mâncării. Poate că prima masă gătită a avut loc atunci când o bucată de carne crudă a căzut în foc. Oamenii de ştiinţă consideră că *Homo erectus* a fost primul care a consumat alimente pregătite la foc. Această presupunere se bazează pe dimensiunile relativ mici ale molarilor lor, în comparaţie cu cele ale molarilor altor specii de maimuţe. în aceste condiţii, este posibil ca *Homo erectus* să fi avut nevoie de mai puţin de două ore pe zi pentru a mesteca alimentele, în comparaţie cu cimpanzeii, care îşi petrec o treime din zi mâncând. Hrana preparată le-a asigurat oamenilor primitivi mai multe calorii şi, în acelaşi timp, gătitul le-a

permis consumul unei game noi de alimente, care altfel ar fi necomestibile sau indigeste.

Ulterior, focul a devenit un element central pentru anumite activităţi umane, de la arderea ceramicii şi prelucrarea metalelor până la folosirea motorului cu aburi, producerea de electricitate şi inventarea motorului cu ardere internă. De asemenea, focul a dobândit o serie de semnificaţii simbolice, cum ar fi în cazul utilizării lui pentru sacrificarea şi incinerarea animalelor, ca instrument al pedepsei veşnice sau ca o întruchipare a purităţii, a adevărului şi a iubirii, a pasiunii şi a inspiraţiei.

TEHNOLOGII ALE VÂNĂTORILOR-CULEGĂTORI

Timp de sute de mii de ani, oamenii s-au bazat pe unelte simple, cum ar fi topoarele de mână şi suliţele din lemn. Următoarea mare descoperire a venit atunci când au învăţat să confecţioneze unelte şi arme mai complexe şi mai eficiente, care să le permită să vâneze o gamă mai largă de specii de animale. în cele din urmă, după ce se adaptaseră la multe medii diferite, oamenii au început să inverseze procesul, adaptând mediul în funcţie de nevoile lor.

Suliţele din lemn au fost utilizate probabil încă de când omul a început să vâneze. Folosirea acestora necesita apropierea vânătorilor de prada lor, ceea ce putea fi periculos în cazul animalelor mai mari. Armele de aruncare, cele care ar putea fi lansate de la distanţă, au redus riscurile la care se expunea vânătorul şi au

extins şi mai mult gama de specii ce puteau fi vânate. O suliţă aruncată are un impact mai mare, mai ales dacă are un vârf din piatră mai greu, ataşat de axul său de lemn.

Vârful din piatră pentru suliţe a apărut în Africa de Sud, în urmă cu aproximativ 500.000 de ani, pe teritoriile ocupate de strămoşul comun al lui *Homo sapiens* şi omul din Neander- thal, *Homo heidelbergensis.* Este posibil să fi fost vorba de nişte suliţe care erau înfipte în corpul animalelor. Se considerase că numai *Homo sapiens*, omul modern, era suficient de inteligent pentru a concepe astfel de arme, dar analiza artefactelor ascuţite realizate din obsidian (sticlă vulcanică) găsite în Etiopia şi care datează de acum 280.000 de ani sugerează că acestea erau vârfuri de suliţe folosite pentru aruncare, fiind din nou opera lui *Homo heidelbergensis.*

Strămoşii noştri au început să adopte strategii mai elaborate de subzistenţă după apariţia oamenilor moderni în Africa, în urmă cu aproximativ 200.000 de ani. Gama diversificată de unelte pe care le-au lăsat în urma lor sugerează că vânau mai multe specii de animale decât predecesorii lor. Şi ei s-au ocupat cu pescuitul. Modul în care erau confecţionate uneltele a devenit din ce în ce mai complex: cuţitele de piatră făcute în Europa acum aproximativ 30.000 de ani necesitau nouă etape diferite şi 250 de lovituri. Oamenii moderni realizau deja multe unelte, cum ar fi cârligele pentru prins peşte şi harpoanele cu vârf din os. De asemenea, au început să facă plase, pe care le foloseau nu numai pentru pescuit, ci şi pentru a prinde animale mici. Acele de cusut din os au apărut în urmă cu 30.000 de ani. Cele mai vechi arcuri au fost descoperite în

Danemarca şi au fost concepute în urmă cu aproximativ 11.000 de ani, dar unele vârfuri de arme din piatră din perioada magdaleniană, din urmă cu aproximativ 20.000 de ani, sunt atât de mici şi de uşoare, încât este posibil să fi fost concepute pentru săgeţi.

Carnea era o parte importantă a alimentaţiei, dar oamenii foloseau ca hrană în continuare materii vegetale comestibile, cum ar fi rădăcinile, frunzele, nucile şi fructele de pădure sau ouăle. Oamenii moderni care locuiau pe coaste au început să consume multe crustacee. Vânătorii-culegători de astăzi alocă mai mult de jumătate din timp pentru vânătoare, un sfert pentru căutarea hranei, iar restul pentru procesarea alimentelor, înainte de practicarea agriculturii, prelucrarea alimentelor era limitată la metode mai simple, cum ar fi măcinarea, zdrobirea, răzuirea, prăjirea şi coacerea. în timpul ultimei ere glaciare, strămoşii noştri au învăţat cum să păstreze sau să conserve alimentele vegetale pentru a le putea consuma pe parcursul iernilor dure.

Schimbarea mediului

Chiarînainte de practicarea agriculturii aşa cum o ştim astăzi, oamenii începuseră să schimbe mediul pentru a creşte cantitatea de recolte. în regiunile temperate, au ars pădurile pentru extinderea păşunilor, unde puteau trăi turme mai mari de animale. în regiunile tropicale, oamenii practicau „grădinăritul forestier", protejând cele mai valoroase specii de plante comestibile si eliminându-le pe cele necomestibile.

LIMBAJUL

Poate că nicio altă componentă a culturii umane, în afară de utilizarea uneltelor, nu este la fel de importantă ca limbajul. Pentru a putea transmite informaţii complexe, limbajul este crucial în coordonarea tuturor tipurilor de activităţi de grup, de la vânătoare la construcţia unei navete spaţiale. Limba este, de asemenea, principalul mijloc de transmitere a altor aspecte culturale – idei, tehnologii, comportamente – prin învăţare şi prin educarea celorlalţi.

Până la apariţia scrisului, limbajul s-a limitat la vorbire şi semne. Vorbirea, indiferent de nivelul de complexitate, implică o gamă largă de sunete ce necesită un aparat vocal complex. Oamenii moderni şi neanderthalienii par să-l fi deţinut de la început, dar dovezile fosile sugerează că strămoşii noştri comuni nu l-au avut.

Nu ştim cum a apărut limbajul. Unii au sugerat că este posibil să se fi născut ca o modalitate mai eficientă de modelare a relaţiilor sociale decât ca o toaletare sau îngrijire reciprocă, aşa cum se întâmplă la alte primate. Originea cuvintelor putea fi una pur imitativă, ca în cazul copiilor care se referă la vaci folosind onomatopeea „mu-mu”. în majoritatea limbilor, cuvântul care desemnează o „mamă” este similar cu „mama”, ce redă mişcarea buzelor unui bebeluş care caută sânul mamei. Activităţile grupului presupun sunete convenţionale, care să indice ce trebuie făcut – echivalentul unor expresii precum „Şşt!” sau „Heirup!”, de exemplu.

„Nu pot să mă îndoiesc că limbajul îşi datorează existenţa imitaţiei şi schimbării, fiind ajutat de semne şi gesturi, de diverse sunete naturale, de vocile altor animale şi de strigătele instinctive ale omului.”

Charles Darwin, *Coborârea omului* (1871)

în anii 1960, lingvistul Noam Chomsky a remarcat cât de uşor asimilează copiii limba maternă şi a sugerat că oamenii au un aşa-numit „instinct al limbii”. Principiile structurale ale gramaticii oricărei limbi, susţine el, sunt universale şi imprimate în genele noastre.

Avem cu siguranţă „hardware”-ul sau instrumentele necesare: nu numai un aparat vocal flexibil, ci şi un creier de o aşa manieră structurat pentru memorare şi învăţare asociativă. Dar oare suntem, aşa cum sugerează Chomsky, născuţi cu un „software” integrat? Răspunsul pare să fie nu. Copiii „sălbatici” – crescuţi de animale sau în izolare completă – nu reuşesc să asimileze limbajul. Acest lucru sugerează faptul că un copil trebuie să fi auzit mult timp vorbindu-se în jurul său, înainte de a se putea exprima el însuşi. Şi dacă există într-adevăr o gramatică universală înnăscută, care stă la baza tuturor limbilor, analiza detaliată a miilor de limbi vorbite nu a reuşit încă să o detecteze. Limbile funcţionează în diferite moduri. Unele folosesc doar unsprezece sunete diferite, altele până la 144. Regulile care stabilesc ordinea cuvintelor variază foarte mult. Anumite limbi nu ţin seama de ordine în totalitate, în schimb creează cuvinte compuse pentru a indica (de exemplu) „cine face ceva cuiva”.

însă multitudinea limbilor şi relaţiile dintre ele ne pot spune multe despre modul în care oamenii moderni s-au răspândit în întreaga lume. De exemplu, studiul unor

limbi siberiene şi nord-americane indică un strămoş comun. Limbile formează arbori genealogici, iar aceştia pot reflecta adesea arbori genetici – chiar dacă limba este transmisă cultural. Gama de diferenţe lingvistice, împreună cu faptul că unele limbi – cum ar fi basca – nu seamănă cu nicio altă limbă cunoscută sugerează că o limbă poate să fi apărut independent în mai multe locuri diferite.

ÎNRUDIREA

Nu putem şti cu siguranţă cum s-au organizat grupurile umane primitive sau cum se vedeau indivizii în ceea ce priveşte relaţiile lor în cadrul grupului. Antropologii folosesc termenul „rudenie" (sau „legătură de sânge") pentru a denumi această reţea de relaţii.

Conceptul de rudenie variază foarte mult la diferite societăţi, ceea ce indică faptul că rudenia este determinată cultural, mai degrabă decât biologic. Deşi există, de exemplu, motive evolutive temeinice pentru a evita incestul, tabuurile care guvernează dreptul la căsătorie variază enorm şi adesea au mai puţin de-a face cu genetica decât cu economia, prejudecăţile legate de gen şi dinamica puterii în cadrul grupurilor de rudenie.

Cel mai mic grup de rudenie este familia, dar ceea ce formează o familie diferă mult de la o cultură la alta. în unele culturi, se referă la familia nucleară sau simplă (părinţi şi copii biologici), în altele în familia extinsă sunt incluşi şi bunicii, mătuşile, unchii, verişorii etc. care trăiesc împreună sau în imediata apropiere. în anumite culturi, căsătoria este monogamă, în altele poligamă – un bărbat are mai multe soţii sau o femeie, mai mulţi soţi. Poligamia în serie (unde indivizii au o succesiune de parteneri) a devenit o caracteristică a societăţilor occidentale, la fel ca şi partenerii de acelaşi sex. Biotehnologia a adus noi variaţii – FIV, donatori de spermă şi de ovule, ma- me-surogat. Oamenii pot declara rude persoane cu care nu au nicio legătură biologică, aşa cum se întâmplă în cazul adopţiei, în unele culturi, de exemplu în rândul tribului Inupiat din Alas- ka, copiii îşi pot alege părinţii. în unele zone din Malaysia, dacă mănânci orez cu o persoană, aceasta devine automat ruda ta.

Vânătorii-culegători din zilele noastre trăiesc în grupuri formate din câteva familii, însumând câteva zeci de persoane. Familiile se unesc prin căsătorie, relaţii de prietenie, descendenţă comună şi interese comune. Grupurile au drepturi egale şi mai puţin structuri ierarhice, deşi anumiţi indivizi pot avea un statut mai înalt datorită sexului sau vârstei. Este posibil ca strămoşii noştri vânători-culegători să fi avut sisteme similare de înrudire.

Pe măsură ce societăţile au devenit mai complexe, au apărut mai multe sisteme sau forme de înrudire. Ideea descendenţei, de exemplu, presupune o variaţie enormă. Unele societăţi urmăresc strămoşii raportându-se la mamă (descendenţă matri- liniară), altele la tată (patriliniară), altele la ambele, în timp ce în anumite

cazuri individul poate alege să se definească fie prin linia paternă, fie prin cea maternă.

Grupurile mai mari în care fiecare individ revendică acelaşi strămoş comun sunt cunoscute sub numele de clanuri (din

limba galică, din cuvântul *clann*, „descendenţă”). Uneori, nu un strămoş comun este cel care uneşte clanul, ci un sentiment de rudenie cu un totem, un spirit asociat cu o anumită plantă sau cu un animal. în unele părţi ale lumii, membrii unui clan nu se pot căsători între ei.

Uneori, clanurile sunt considerate triburi sau, mai des, sub- grupuri ale unor triburi. Triburile au fost cele mai mari grupuri sociale înainte de dezvoltarea statelor şi, chiar şi astăzi (de exemplu, în unele părţi din Africa), acestea se declară independente sau în afara organizării statelor. Ceea ce le uneşte sunt relaţiile de rudenie şi uneori sentimentul că deţin un strămoş comun. Ele îşi au rădăcina într-un anumit loc (chiar dacă sunt nomade) şi au adesea propria limbă sau propriul dialect.

Statutul

Deşi grupurile de vânători-culegători au un statut egalitar, grupurile sociale mai mari prezintă de obicei un anumit grad de stratificare socială în care anumite persoane, familii sau elite au un statut mai înalt – putere, prestigiu, bogăţie – decât altele. Clanurile şi triburile au de obicei căpetenii, adesea asociate cu succesul pe care îl au acestea la vânătoare sau război, dar pot fi onorate şi alte persoane importante, cum ar fi preoţii, şamanii sau oamenii pricepuţi la o anumită îndeletnicire.

V____J

RELIGIA PRIMITIVĂ

Nu vom şti niciodată în ce credeau strămoşii noştri

preistorici, deoarece nu s-au descoperit mărturii scrise pe această temă. Există însă multe dovezi – cum ar fi ritualurile mortuare, bunurile găsite în morminte, statuetele şi picturile rupestre – care indică faptul că un comportament religios a apărut cu zeci, dacă nu chiar cu sute de mii de ani în urmă.

Creşterea dimensiunii creierului oamenilor, cu aproximativ o jumătate de milion de ani în urmă, este posibil să le fi dezvoltat capacitatea de gândire abstractă. Imaginarea unor lucruri care nu există este esenţială pentru evoluţia uneltelor, la fel ca şi înţelegerea cauzei şi efectului. Acestea sunt cerinţe pre-liminare pentru credinţa religioasă, dar nu constituie credinţa religioasă în sine. Este puţin probabil ca o formă de credinţă religioasă să fi apărut sub orice aspect recognoscibil până la naşterea unei comunicări simbolice, în special a vorbirii complexe – ceea ce s-a întâmplat odată cu apariţia neanderthalie- nilor şi a oamenilor moderni.

Există indicii potrivit cărora neanderthalienii îşi îngropau morţii după un anumit ritual. Rămăşiţele oamenilor de Nean- derthal, care datează de acum 65.000 până la 35.000 de ani î.e.n. şi care au fost găsite în peşterile Shanidar din Kurdistanul irakian (nordul Irakului), constau din corpul unui bărbat ce este posibil să fi fost înmormântat pe un pat de flori. în alte părţi, cadavrele au fost colorate cu ocru roşu. Dovezi mai clare apar odată cu oamenii moderni, în special în paleoliticul mediu şi superior. Uneori, trupurile celor morţi erau îngropate împreună cu bunuri ale lor, ceea ce indică o credinţă a acestora în viaţa de după moarte, unde obiectele personale le-ar fi putut fi de folos. Dovezi ale

incinerării au fost găsite în apropiere de Lacul Mungo din Australia şi datând de acum 40.000 de ani. Una dintre primele piese de artă figurativă, care provine din aceeaşi perioadă, a fost găsită în Peştera Hohlenstein-Stadel din Germania. Este o sculptură din fildeş de mamut, cu corpul în poziţie verticală, asemănător omului, dar are cap de leu şi poate reprezenta o zeitate.

încă de acum 30.000 de ani, „figurinele Venus” încep să apară în siturile paleolitice superioare din Europa şi Siberia – mici sculpturi de femei goale, de câţiva centimetri înălţime, sculptate în piatră, os şi fildeş. Statuile au picioarele şi capetele extrem de stilizate, braţele şi partea inferioară a picioarelor le lipsesc, dar sânii, fesele, abdomenul şi zona pubiană sunt redate în detaliu şi chiar la o scară exagerată. Acest lucru a dat naştere teoriei conform căreia aceste statui sunt asociate cu un cult al fertilităţii, fiind reprezentări ale unei zeiţe-mame sau creatoare.

„Religia este visul minţii omeneşti.”

Ludwig Andreas Feuerbach, *Esenţa creştinismului* (1841)

O parte dintre picturile rupestre extraordinare care datează de acum 30.000 până la 10.000 de ani în urmă, găsite în peşterile din Franţa şi Spania, ar fi putut avea o semnificaţie religioasă. Picturile de la Lascaux reprezintă nişte animale misterioase, unele jumătate om şi jumătate leu, în timp ce altele sunt nişte hibrizi: păsări-om. Acest lucru sugerează că oamenii care le-au pictat au practicat probabil o formă de şamanism. în şa-manism – întâlnit şi astăzi în rândul diferitelor grupuri de vâ- nători-culegători –, anumite persoane preiau rolul unui fel de preot. Şamanul intră în transă, uneori indusă de tobe, alteori consumând amestecuri din plante psihotrope. în această transă, omul poate să ia

identitatea unui animal şi să meargă într-o călătorie spirituală pentru a asigura reuşita vânătorii. Şamanii pot pretinde că au şi alte puteri supranaturale, cum ar fi prezicerea viitorului şi vindecarea.

ÎNCEPUTUL ARTEI

Arta – în sensul creării de obiecte a căror valoare este pur estetică – reprezintă un construct cultural destul de recent, în trecut, oamenii considerau „arta” nu ca pe un scop în sine, ci ca acel meşteşug implicat în producerea de obiecte cu o funcţie socială.

Această funcţie era legată de ritualuri, de exemplu, de religie, de identitatea de grup sau de statutul personal. Acest lucru este valabil în multe societăţi din întreaga lume. Astăzi, în Occident, bogaţii colecţionează obiecte de artă ca simboluri ale statutului lor social sau ca investiţii financiare.

începutul „artei” depinde de ceea ce înţelegem prin acest cuvânt. Oamenii primitivi confecţionau tot felul de obiecte, cum ar fi topoarele de mână, cu 2 milioane de ani în urmă, dar aceste obiecte par să fi avut un scop pur practic şi nu conţineau niciun element decorativ, niciun indiciu că ar avea o semnificaţie suplimentară – erau pur şi simplu nişte unelte.

în schimb, anumite topoare neolitice din piatră, şlefuite deosebit de fin şi preţios, nu au fost cioplite pentru defrişarea pădurilor, ci pentru a fi îngropate alături de alte bunuri ale proprietarului decedat, ca semn al statutului acestuia.

S-a crezut mult timp că cea mai veche „artă” a fost creată de oamenii moderni din paleoliticul mijlociu până la cel superior, începând cu aproximativ 40.000 de ani în

urmă. Obiecte precum „Omul-leu” din Hohlenstein-Stadel, „figurinele Venus” şi picturile rupestre din Lascaux reprezentând animale au servit unui scop religios. Picturi cu animale din aceeaşi perioadă au fost descoperite şi în Sulawesi, Indonezia. Toate aceste artefac- te reflectă în mod clar sau se referă la obiecte recognoscibile. Dar descoperirile recente arată că „arta” non-reprezentativă poate fi mult mai veche.

în 2013, arheologii au descoperit o frescă în formă de grilaj, aflată pe peretele Peşterii Gorham din Gibral- tar, pe ţărmul Mării Medite- rane. Aspectul acestei gravuri, un fel de *hashtag* sau diez, datează de acum cel puţin 39.000 de ani. Trebuie subliniat faptul că acesta fusese făcut de neanderthalieni.

Cercetătorii au stabilit că lucrarea nu putea fi produsul secundar al sacrificării animalelor. Singura alternativă, cred ei, este că gravura era simbolică, ceea ce indică faptul că neanderthalienii aveau o capacitate de gândire abstractă.


Omul-leu din Hohlenstein-Stadel

La numai un an de la descoperirea făcută în Peştera Gorham, lumea paleoantropologiei a fost din nou tulburată când cercetătorii au examinat o cochilie de midie găsită în Java care avea un model uşor în zigzag. Uimitor era faptul că aceasta fusese sculptată de *Homo erectus* acum 500.000 de ani. Experimentele au arătat din nou că un astfel de „doodle”, deşi dificil de conceput, fusese creat în mod conştient. Orice ar fi însemnat acesta pentru creatorul lui, este vorba despre un obiect care revoluţionează înţelegerea noastră legată de momentul în care

strămoşii noştri îndepărtaţi au început să fie capabili de a avea o gândire abstractă.

„Arta nu este oglinda care reflectă lumea, ci un ciocan cu ajutorul căruia o modelezi.”

Vladimir Mayakovsky, poet sovietic (replică atribuită acestuia)

ADĂPOSTUL

Multe specii îşi construiesc adăposturi. Unele adăposturi de animale sunt rudimentare: de exemplu, grămezile de crenguţe în care îşi fac cuib porumbeii. Altele sunt realizări inginereşti extraordinare: de la vizuinile şi digurile construite de castor, până la turnurile masive ridicate de termite, cu labirinturile lor de pasaje, camere pentru pui şi grădini, precum şi sisteme de ventilaţie remarcabile.

Primele adăposturi construite de strămoşii noştri îndepărtaţi par foarte simple în comparaţie cu acestea. Este posibil să semene cu adăposturile pe care maimuţele, cum ar fi cimpanzeii şi gorilele, le construiesc în mod obişnuit în copaci. însă, când oamenii primitivi au părăsit pădurile tropicale şi savanele din Africa şi au început să se răspândească în climate mai reci, abilitatea lor de a găsi şi/sau construi mai multe adăposturi rezistente la intemperii a devenit vitală.

Dovezi ale locuinţelor umane timpurii s-au păstrat cel mai bine în peşteri, unde oamenii s-au adăpostit adesea, dar ele nu au devenit structuri obişnuite de habitat. Totuşi, existau prea puţine peşteri pentru a-i adăposti pe toţi locuitorii din perioada paleolitică, aşa că este posibil să se fi construit multe adăposturi în aer liber, ale căror rămăşiţe s-au pierdut.

Primele oraşe

în anul 8000 î.e.n., aşezarea Ierihon din Palestina se

transformase într-un orăşel cu şaptezeci de locuinţe, care adăposteau câteva sute de

oameni. Casele erau circulare, fiind construite din piatră. Noul material de construcţie era compus din paie şi argilă udă, cu ajutorul cărora se fabricau nişte blocuri cu margini curbate, pe care oamenii le lăsau să se usuce la soare. După ce era ridicat, fiecare perete era tencuit cu pământ. Majoritatea caselor erau compuse dintr-o singură cameră, dar puteau ajunge şi la trei încăperi. Aşezarea era înconjurată cu un zid, probabil ca măsură de protecţieîn caz de inundaţii, iarîn interiorul zidurilor se afla un turn de peste 3,5 metri, cu o scară interioară. Acesta este cel mai timpuriu exemplu de structură, care avea probabil un scop ceremonial. La ţatalhoyuk, în sudul Turciei, există un oraş mai mare, fondat în anul 7000 î.e.n., care găzduia câteva mii de locuitori.

Planul de teren al caselor construite din cărămidă nu este rotund, ci rectangular. Nu existau alei între case, la nivelul solului, iar accesul către locuinţele de la etaj se făcea pe o scară. Zidurile interioare erau tencuite, iar fumul din vetre şi cuptoare era eliminat prin tavan.

Unul dintre cele mai vechi adăposturi construite în aer liber se află în Terra Amata, lângă Nisa, în sudul Franţei. Aici au fost găsite gropi în care fuseră introduse cadre ovale din lemn, cu o lungime de aproape 15 metri şi o lăţime de 6 metri. Aceste locuinţe aveau şi vetre pentru foc. Datarea lor este discutabilă: estimările variază între 380.000 şi 230.000 de ani în urmă.

Majoritatea colibelor sau a corturilor au avut cadre din lemn. Erau acoperite cu diferite materiale, de la piei de animale la trestii legate cu pământ sau

vreascuri de lemn. Planul standard de la sol era circular. Deoarece oamenii care le-au construit erau vânători-culegători nomazi, astfel de adăposturi erau temporare. După dezvoltarea agriculturii, oamenii au început să trăiască în aşezări permanente şi să construiască adăposturi mai durabile – case.

ÎMBRĂCĂMINTEA

La fel ca uneltele, focul şi adăpostul, îmbrăcămintea le-a permis oamenilor să populeze şi zonele mai reci ale lumii. Dar materialele vestimentare sunt perisabile, iar dovezile arheologice sunt rare în ceea ce priveşte îmbrăcămintea. Unele dintre cele mai bine păstrate dovezi provin din zonele aride sau din turbăriile acide din nordul Europei.

Există dovezi indirecte că neanderthalienii, care au apărut acum 200.000 de ani, au confecţionat haine. Analizele ADN sugerează că, în epoca neanderthalienilor, păduchii de corp (care trăiesc în îmbrăcăminte) s-au diferenţiat de păduchii de cap (care trăiesc pe scalp). Nişte pietre cu tăiş ascuţit care datează de acum 100.000 de ani sugerează că neanderthalienii au folosit probabil aceste unelte pentru a curăţa carnea de pe piele. Neanderthalienii au folosit cu siguranţă unelte inteligente şi au vânat animale mari, precum mamuţii, căprioarele şi boul moscat. Este posibil să fi putut tăia pieile în nişte forme purtabile sau să fi făcut găuri pentru cap şi braţe. însă este puţin probabil să fi supravieţuit în Europa în timpul câtorva ere glaciare fără să dezvolte nişte tehnologii.

Oamenii moderni au conceput o gamă mult mai largă de tehnologii vestimentare, fiind nevoiţi să se adapteze,

în zonele nordice, condiţiilor din ultima eră glaciară. Unele fibre de in vopsite, găsite într-o peşteră din Georgia, au fost datate în urmă cu 38.000 de ani, iar bucăţile de os şi de fildeş găsite în Rusia, datând de acum 32.000 de ani, puteau fi folosite ca ace. Pentru perforarea pieilor de animale s-au folosit vârfuri ascuţite, iar în găuri s-au introdus apoi şireturi.

Pieile de animale au rămas principalul material folosit pentru veşminte până la apariţia ţesăturii. în anul 2008, au fost
descoperite fragmente de argilă cu urme de fibre de lână, indicând faptul că ţesutul ar fi putut începe în urmă cu 27.000 de ani.

Moda în timpul erelor glaciare

în 1991, doi turişti care traversau o trecătoare aflată la 3.200 m altitudine în Alpii Ötztal, între Italia şi Austria, au descoperit un cadavru pe jumătate îngheţat. Cercetările ştiinţifice au arătat că era vorba despre un cadavru semimumificat, care data din jurul anului 3300 î.e.n. şi pe care l-au numit Ötzi. Atât corpul, cât şi hainele sale erau foarte bine conservate. Această descoperire ne-a ajutat să înţelegem cum erau fabricate şi purtate hainele acum mii de ani. Peste membrele inferioare, Ötzi purta pantaloni ţesuţi cu grijă, în timp ce vintrele şi fesele erau acoperite cu o bucată subţire de piele. Pentru a-i ţine cald la această altitudine, purta o căciulă din blană şi o haină cu mâneci lungi, care îi acoperea coapsele, confecţionată din mai multe bucăţi de blană. în picioare, purta cizme scurte făcute din piele de

animale, pe care le umpluse cu iarbă, ca să evite frigul zăpezii. Dar nu frigul l-a omorât pe Ötzi. Acesta avea o rană la umăr provocată de o săgeată, iar la cap prezenta urmele unei lovituri.

V____J

CERAMICA

Pentru a păstra sau a transporta mai multe produse alimentare – fructe de pădure, cereale etc. – erau necesare nişte recipiente rezistente. înainte de inventarea ceramicii, oamenii foloseau pieile sau coşuri din frunze şi crengi, dar aceste materiale erau afectate de paraziţi şi puteau fi distruse cu uşurinţă de foc sau de apă.

OAMENII ÎNCEP SĂ DOMINE **Ifi**

Vasele fabricate din lut, care era un material accesibil, au oferit o soluţie durabilă. Vasele nu sunt doar rezistente, ci ele pot fi acoperite, aşa că păstrează alimentele proaspete şi nu permit pătrunderea paraziţilor. Vasele din ceramică păstrează lichidul din interior, chiar şi atunci când intră în contact cu focul. Sunt rezistente la foc, deci pot fi folosite pentru gătit.

Se credea că olăritul s-a dezvoltat împreună cu agricultura, cu 10.000 de ani în urmă, dar într-o peşteră din sudul Chinei s-au descoperit fragmente de două ori mai vechi, care aveau urme de arsură – semn că vasele fuseseră folosite pentru gătit de vânători nomazi, înainte de apariţia agriculturii. Este posibil ca olăritul să fi fost inventat independent – şi apoi uitat – în locuri şi momente diferite.

Vasele timpurii aveau fundul rotund, fiindcă marginile se spărgeau mai uşor. Acestea erau modelate prin ciupire sau prin înfăşurarea sau răsucirea unor funii lungi de lut, procedură laborioasă, simplificată prin inventarea roţii olarului în Mesopo- tamia, în urmă cu aproximativ 6.500 de ani.

Prin ardere, ceramica îşi modifică structura şi compoziţia chimică, devenind mai rezistentă la temperaturi ridicate. Primul exemplu cunoscut de ceramică arsă provine de la cultura Jomon din Japonia, de acum 7.000 de ani. Este posibil ca primul vas să fi fost supus în mod accidental unui tratament cu focul, dar ulterior vasele au fost arse în gropi, la temperaturi care atingeau până la 900 °C.

Ceramică, alimente şi băutură

înainte de apariţia vaselor, gătitul presupunea fie frigerea alimentelor la foc, fie pe jăratic. Vasele

rezistente la apă şi la foc le permiteau acum oamenilor să pregătească alimentele prin fierbere sau la aburi – tehnici prin care puteau fi păstrate substanţele nutritive din

bucăţile mai dure provenite de la animale, care înainte erau aruncate şi, deci, nefolosite. Primele dovezi de alimente gătite în acest fel datează de acum 8.000 de ani. Este vorba despre o supă gătită din oase de hipopotam. O mie de ani mai târziu, locuitorii din Iran practicau fermentarea cerealelor în vase, pentru a putea produce astfel una dintre primele beri cunoscute în istorie.

Nu toate obiectele din ceramică au scopuri practice şi nu se reduc la a fi vase. Primele exemple de produse non-funcţionale sunt nişte figurine de animale găsite în Croaţia şi realizate în urmă cu 17.500-11.000 de ani. Câteva milenii mai târziu, civilizaţiile primitive din Mesopotamia, China şi India au confecţionat ţiglă decorativă, statui şi bijuterii din lut. Acestea erau viu colorate, ca rezultat al combinării lutului cu alte substanţe minerale, după care compoziţia era arsă şi devenea sticlă. Această metodă a necesitat dezvoltarea cuptoarelor, unde se puteau atinge temperaturi mult mai ridicate decât cele din gropile pentru ars.

PRIMII FERMIERI

Când oamenii au început să practice agricultura, s-a declanşat o revoluţie în modul lor de viaţă. înainte de agricultură, oamenii erau vânători-culegători nomazi. Odată cu apariţia practicilor agricole, aceştia au început să trăiască permanent intr-un singur loc – aşa cum o fac cei mai mulţi oameni până în prezent.

Prin practicarea agriculturii, oamenii şi-au putut face provizii de alimente pentru iarnă sau pentru perioadele de penurie şi, în acelaşi timp, au început să vândă produsele pe care
le aveau în exces. Schimbul resurselor excedentare cu materiale, bunuri sau muncă au generat activităţi ce nu mai fuseseră practicate anterior, de la construcţia de temple la războaie. Surplusul de alimente le-a permis unor oameni să locuiască în oraşe şi să practice activităţi specializate.

La tropice, anumite grupuri practicau „grădinăritul forestier”, iar în alte părţi, vânătorii-culegători începuseră să adune şi să stocheze produse alimentare neperisabile, cum ar fi cerealele. Următorul pas a fost să-şi dea seama că puteau obţine o recoltă mai bogată dacă plantau seminţele acestor cereale.

Acest proces a avut loc între anii 10.000 – 8.000 î.e.n., în condiţiile climatice mai calde care au urmat ultimei ere glaciare. Până atunci, în „Semiluna fertilă” (sau „Cornul abundenţei”) din Orientul Apropiat, între Tigru şi Eufrat, oamenii se apucaseră să cultive grâu şi orz, apoi secară şi fasole – acesta este începutul agriculturii arabile. în următoarele câteva mii de ani, agricultura arabilă a apărut independent şi în alte zone ale lumii. Porumbul, dovlecii, ardeii şi cartofii au fost cultivaţi în regiunile mai calde din America, meiul în nordul şi centrul Chinei, orezul în sudul Chinei şi în Asia de Sud-Est, iar o varietate de cereale şi de culturi de rădăcinoase, precum igna- mele, în Africa Subsahariană.

„Oamenii au fertilizat pământul şi au plantat cereale. Au îmblânzit animalele sălbatice şi le-au organizat în turme domesticite.”

Cartea maestrului din sudul
râului Huai (o compilaţie

chinezească din sec. II î.e.n.)

Procesul de cultivare poate genera soiuri noi, cu o productivitate mai bună. Boabele de grâu sălbatic se scutură atunci când sunt coapte, dar o mutaţie genetică a produs un soi ale cărui boabe rămâneau pe plantă şi după coacere, ceea ce uşura recoltarea acestora. Fermierii primitivi însămânţau şi recoltau selectiv aceste specii, contribuind astfel neintenţionat la descoperirea unui tip nou.

O serie de unelte şi tehnologii noi au făcut ca agricultura să fie mai puţin dificilă şi mai productivă. în anul 6000 î.e.n., în „Semiluna fertilă” se practicau rotaţia culturilor de bază şi alternarea culturilor de cereale cu fasolea. Aici a început şi creşterea animalelor, iar fermierii au folosit resturile alimentare defecate de animale – bălegarul – ca îngrăşământ pentru fertilizarea solului. în zonele mai uscate, au săpat şanţuri de irigaţie.

Barele sau beţele cu care se săpa, folosite pentru arat (afânat) solul înainte de plantare sau de însămânţare, au fost înlocuite de sape şi săpăligi. Cel mai important însă a fost plugul – în forma iniţială, o lamă ataşată unui mâner. Aratul aduce la suprafaţă nutrienţii şi îngroapă adânc seminţele şi rămăşiţele din vechea recoltă, care putrezesc şi astfel fertilizează solul. Primele pluguri erau fabricate din lemn şi trase cu mâinile. Ulterior, animalele de tracţiune – boii, bivolii sau caii – au fost legate de pluguri, iar lamele au fost confecţionate din materiale mai solide – din fier.

Răspândirea agriculturii a afectat şi modul în care oamenii relaţionau cu pământul din jur. Au fost stabilite graniţe pentru terenurile şi pământurile agricole, pe măsură ce oamenii deveneau mai sedentari. Conceptul de „proprietate” asupra pământului (spre deosebire de cel de „dispută teritorială” sau „revendicare” a terenurilor de vânătoare) a devenit unul obişnuit pentru

culturile care adoptaseră un stil de viaţă bazat pe agricultură.

DOMESTICIREA ANIMALELOR

în anumite zone ale lumii, oamenii se ocupau cu vânătoarea cu câteva milenii înainte de a începe să domesticească animalele. De exemplu, în zonele temperate, pădurile erau arse pentru a face loc păşunilor, unde animalele sălbatice veneau să se hrănească.

însă nu vom şti niciodată cum au reuşit oamenii să domesticească animalele sălbatice, dar putem bănui că au ales specii mai puţin agresive şi care aveau instinct de turmă, acestea fiind mai uşor de crescut. între anii 9000-8000 î.e.n., în multe părţi ale lumii, din China până în Asia de Sud, Orientul Mijlociu şi Africa de Nord, se creşteau oi, capre, porci şi vaci. Au urmat alte animale: porcuşorul de Guineea şi lama în America de Sud, măgarul în Egipt şi Orientul Apropiat, calul în stepele Eurasiei (sau euroasiatice), puii şi bivolul de apă în India şi China.

Animalele erau crescute pentru diverse produse, în special pentru carne, lână sau piele. Unele precum măgarii, boii sau lamele erau folosite fie pentru tracţiune, fiind puse la pluguri sau sănii şi căruţe, fie pentru transportul mărfurilor. De la anumite animale se extrăgea sângele, care era considerat foarte nutritiv. O serie de animale au fost crescute după apariţia unei mutaţii la nivelul populaţiei, care a eliminat intoleranţa la lac- toză. Printre acestea se numărau oile şi caprele, foarte apreciate pentru laptele lor şi pentru produsele care se obţineau din acesta, dar şi pentru carnea lor.

Laptele sau carnea care sunt produse proaspete se strică destul de repede, dar în timp au fost dezvoltate diverse tehnici pentru păstrarea acestor alimente. Dacă laptele este transformat în brânză rezistă mai mult,

păstrând grăsimile şi proteinele nutritive ale produsului iniţial. Nu se ştie când a fost produsă pentru prima dată brânza, dar în Polonia s-au găsit strecurători

cu urme de lapte care datau din anii 5500 î.e.n. Carnea şi peştele pot fi conservate prin diferite metode, cum ar fi: uscarea cu aer, afumarea sau sărarea. Sarea era atât de importantă, încât era obiect al comerţului în Europa, pe Marea Mediterană, în Africa şi Asia.

„Cel mai bun prieten al omului"

Deşi într-o serie de culturi lupul este întruchiparea „fiarei sălbatice", acestea au fost primele animale pe care oamenii le-au domesticit.

Lupii cei mai puţin agresivi au descoperit că se pot hrăni cu resturile din apropierea aşezărilor omeneşti. Oamenii, la rândul lor, şi-au dat seama că aceşti lupi mai blânzi îi pot avertiza în legătură cu eventuale pericole şi ajuta să vâneze; astfel s-a născut un parteneriat benefic de ambele părţi. Probabil că în urmă cu 40.000 de ani au existat multe eşecuri, dar ultimele teste ADN indică faptul că toţi câinii de astăzi sunt rezultatul unei singure domesticiri, care a avut loc în urmă cu între 11.000 şi 16.000 de ani, pe când oamenii erau încă vânători-culegători. După ce exemplarele mai blânde au fost adoptate, oamenii au folosit reproducerea selectivă pentru a transmite trăsăturile şi comportamentele pe care le apreciau – de aici bogăţia de rase care există astăzi.

V J

Chiar dacă în timp creşterea plantelor şi a animalelor a asigurat un flux alimentar stabil, populaţia care se ocupa cu agricultura se baza pe o singură cultură de carbohidraţi, formată din porumb, orez sau grâu.

Comparând scheletele acestor fermieri cu cele ale

strămoşilor lor vânători-culegători, este clar că aceştia din urmă, ale căror diete erau mai variate şi mai bogate în proteine, aveau un sistem osos mai sănătos şi mai solid. Agricultura a susţinut dezvoltarea unor populaţii mai numeroase, nu însă şi mai sănătoase.

ANIMALELE SUNT PUSE LA MUNCĂ

Primele animale domesticite au fost crescute pentru ceea ce produceau: carne, lână, piele, lapte. Dar, de-a lungul timpului, oamenii au început să aprecieze anumite animale pentru puterea lor şi, pentru prima dată, exploatarea mediului nu s-a bazat doar pe puterea forţei umane.

Boii (bovinele de sex masculin castrate pentru a deveni mai docile) au fost folosite pentru muncă din anul 4000 î.e.n., atât în Europa, cât şi în Orientul Mijlociu. La început, aceştia au fost puşi să tragă sănii, iar mai târziu, au fost folosiţi la pluguri şi vagoane cu roţi, ceea ce a permis cultivarea unor suprafeţe mai mari de pământ. Rudele lor, bivolii de apă, au fost folosiţi în mod similar în sudul şi sud-estul Asiei, fiind adaptaţi în special mediului umed de pe plantaţiile de orez.

Calul în timpul războaielor

Iniţial, caii nu au fost folosiţi în timpul războaielor în cavalerie – unde fiecare cal duce în spate un călăreţ înarmat ci pentru a trage carele de luptă. De obicei, acestea erau atelaje uşoare, trase de unul sau doi cai şi care transportau un conducător şi un războinic, ambii înarmaţi cu suliţe sau arcuri cu săgeţi. începând cu al doilea mileniu î.e.n., aceste care de război au fost utilizate pe scară largă în Europa, Orientul

Mijlociu şi Asia Centrală şi de Sud, în estul Chinei, dar până la începutul erei noastre, acestea au fost în mare parte înlocuite de cavalerie. Călăreţii înarmaţi sunt mai dinamici. Pot fi adunaţi în unităţi mai mari decât cei care folosesc carele şi pot acţiona în condiţii mai dure. La început, cavalerii aveau o greutate mai redusă, deoarece caii erau prea mici pentru a suporta călăreţii foarte încărcaţi. Călăreţii erau în mod obişnuit înarmaţi cu suliţe sau arcuri cu săgeţi. Odată cu dezvoltarea

unor rase de cai mai robuşti, cu apariţia şeilor mai stabile şi a scărilor şi cu dotarea călăreţilor cu armuri şl lănci rezistente, cavaleria a devenit o armă de şoc. Mal târziu, dezvoltarea armelor de foc a diminuat avantajul tactic al cavaleriei grele.

V____J

Calul – care urma să devină mijlocul de transport cel mai folosit în multe părţi ale lumii, timp de cinci milenii – a fost domesticit în jurul anului 3000 î.e.n., în stepele din jurul Mării Negre şi al Mării Caspice. Caii sălbatici sunt relativ mici, dar reproducerea selectivă practicată de om a dus la o mare varietate de specii de cai, bune pentru multe îndeletniciri. Astfel, aceştia erau folosiţi la tracţiunea căruţelor grele, la ducerea mesajelor pe distanţe lungi – până la inventarea locomotivei cu abur, calul era cel mai rapid mijloc de locomoţie.

Măgarul sălbatic a fost domesticit în acelaşi timp cu calul în Egipt, şi atât caii, cât şi măgarii au fost folosiţi pe scară largă de civilizaţiile timpurii din Mesopotamia şi Egipt.

Al treilea grup principal de animale de muncă este alcătuit din camelide – familia din care fac parte cămilele. în America de Sud, camelida cea mai importantă pentru muncă este lama, care nu mai e de mult timp un animal sălbatic. Deşi lama a fost folosită pentru tracţiune de multe civilizaţii din America de Sud, ea nu are suficientă putere să tragă un plug sau un car cu roţi. în Lumea Veche, cămila arabă (cu o singură cocoaşă), răspândită din Africa de Nord până în India, şi cămila bactriană (cu două cocoaşe), din Asia Centrală şi Mongolia, sunt mult mai mari, fiind folosite pentru tracţiune şi călărie. Cămilele sunt adaptate pentru

zonele deşertice şi pot supravieţui mult timp fără apă (chiar dacă beau 100 de litri de apă în câteva minute). Grăsimea din cocoaşe le hrăneşte în perioadele de penurie alimentară. Cămilele au fost domesticite întâi în Arabia şi, după anul 1000 î.e.n., caravanele au cărat bunuri preţioase pe coasta vestică a Arabiei, creând o legătură cu India în est şi Mesopotamia şi Marea Mediterană în vest.

Ultimul grup important de animale folosite pentru muncă sunt elefanţii. Elefantul indian (care popula cândva şi vestul Siriei) a fost folosit ca animal de tracţiune, pentru agricultură şi silvicultură, în valea râului Indus, începând din anul 3500 î.e.n. în război era folosit pentru a transporta soldaţi înarmaţi. Elefanţii africani sunt mult mai puţin docili decât verii lor indieni. Deşi au devenit celebri în lupta din secolul al IlI-lea î.e.n., dintre generalul cartaginez Hannibal şi romani, ei au adus la fel de multe pierderi atât posesorilor, cât şi inamicului, încercarea de domesticire a acestui animal a fost abandonată cu mult timp în urmă.

ROATA

Roata s-a dovedit una dintre cele mai durabile şi utile unelte ale tehnologiei umane. A fost inventată probabil în mileniul al IV-lea î.e.n. şi a devenit extrem de utilă pentru transportul greutăţilor. Este folosită în continuare pe scară largă.

De dragul conciziei, ne referim la „inventarea roţii”, dar combinaţia dintre roată şi osie este tehnologia cea mai importantă. Desigur, cea mai cunoscută utilizare a ei este în transport, dar numeroase alte aparate se bazează pe roţi, cum ar fi volantele, roţile dinţate etc.

Prima dovadă arheologică a existenţei roţii, găsită în Mesopotamia şi datată în jurul anului 3500 î.e.n., a fost roata olarului, deşi aceasta fusese probabil inventată cu o mie de ani mai devreme.

O roată este mai mult decât un simplu cilindru de rulare. Astfel de cilindri, făcuţi din trunchiuri de copac, au fost folosiţi



Epoca târzie a fierului – Car de luptă îngropat, descoperit în Marne, Franţa

cu mult înaintea sistemului roată-osie şi au servit la tracţiunea unor materiale grele, cum ar fi bucăţile mari de pietre, pe distanţe scurte. Combinaţia roată-osie a redus frecarea dintre sol şi cilindrul de rulare, unind-o cu o platformă stabilă. Cu toate acestea, tehnologia aceasta a adus şi o serie de noi provocări. Fiecare capăt al axei, împreună cu orificiile din centrul roţilor, trebuiau să fie netede şi rotunde, altfel ar fi existat prea multă frecare şi roţile nu s-ar mai fi putut roti. Primele roţi erau bucăţi solide din lemn, înainte de introducerea

spiţei din lemn, în jurul anului 2000 î.e.n., fabricate pentru un dispozitiv mult mai uşor şi care se îndoia mai simplu.

Există discuţii cu privire la locul şi momentul în care a fost inventată prima combinaţie ax-roată. Au fost stabilite Mesopotamia şi diferite zone ale stepelor eurasiatice, în perioade cuprinse între anii 3300-3000 î.e.n. în aceste zone ale lumii, vehiculele cu roţi ar fi fost trase iniţial de boi, dar domesticirea calului şi a măgarului sălbatic, în jurul anului 3000 î.e.n., a determinat o mai mare putere de tracţiune. Nu a trecut mult timp până când carul agricol a fost adaptat pentru război, devenind car de luptă.

„Când omul a vrut să imite mersul, a creat roata, care nu seamănă deloc cu un picior.”

Guillaume Apollinaire, poet francez, Introducere la *Sânii lui Tiresias* (1917)

Vehiculele cu roţi au început să fie folosite în China din mileniul al II-lea î.e.n. şi, ulterior, într-o mare parte din Eurasia, dar nu au fost niciodată utilizate de americanii precolumbi- eni, probabil pentru că aceştia nu aveau animale de tracţiune. Lama nu este suficient de puternică pentru a trage un car, iar bizonul nord-american nu a fost domesticit (caii sălbatici au dispărut din America în urmă cu aproximativ 12.000 de ani).

NOMAZII

Strămoşii noştri vânători-culegători erau nomazi. După ce epuizau resursele alimentare şi vânatul dintr-o anumită zonă, plecau mai departe.

Dezvoltarea agriculturii i-a încurajat pe oameni să se stabilească intr-un singur loc, permiţând construirea unor locuinţe permanente.

Aşa arată tabloul general. După ultima eră glaciară, întrucât tundra a lăsat loc păşunilor şi pădurilor, unele zone s-au dovedit a fi atât de productive încât grupurile de vânători-culegători au putut rămâne acolo mai mulţi ani.

Chiar şi după apariţia şi dezvoltarea agriculturii, anumite grupuri de păstori – crescători de animale, precum vite, oi, capre, cămile sau reni – au descoperit că, în zonele mai dificile în care trăiau, erau nevoiţi să se deplaseze în mod constant, în căutarea unor păşuni proaspete şi fertile. Acest lucru se întâmplă şi în prezent în diferite colţuri ale lumii, deşi nomazii sunt din ce în ce mai puţini.

în anumite zone, migraţia nu este continuă, fiind dictată de anotimpuri (umede/uscate sau vară/iarnă), pe care păstorii le petrec în locuri diferite. în zonele muntoase, oamenii se deplasează între două altitudini diferite, având o locuinţă permanentă în vale şi una pe timp de vară, pe păşunile aflate la mare înălţime.

O descriere medievală a nomazilor

în *Călătoriile lui Marco Polo* (1298), stilul de viaţă nomad specific mongolilor este descris în detaliu:

> „Nu rămân niciodată în acelaşi loc, dar pe măsură ce iarna se apropie, se mută în câmpiile dintr-o regiune mai caldă, pentru a găsi păşuni suficiente pentru vitele lor; dar vara găsesc răcoare în munţi, unde există apă şi verdeaţă, iar vitele lor sunt ferite de neplăcerea produsă de tăuni şi de alte insecte care înţeapă... Colibele sau corturile lor

> sunt construite din nuiele acoperite cu pâslă şi, fiind rotunde şi bine prinse, pot fi adunate uşor intr-un singur pachet, strânse şi cărate în timpul migraţiilor... Se hrănesc numai cu lapte şi carne."

Nu toţi nomazii sunt păstori. Unii sunt negustori sau comercianţi, precum vânzătorii de cai rromi sau tuaregii care îşi duc caravanele prin Sahara, în timp ce alţii sunt meşteri itineranţi, cum ar fi călătorii irlandezi ce repară oale şi tigăi.

Nomazii au intrat de multe ori în conflict cu populaţiile sedentare. Acestea din urmă aveau un dezvoltat sentiment de proprietate asupra teritoriului sau pământurilor unde erau stabiliţi, în timp ce nomazii aveau o viziune foarte diferită, ignorând graniţele stabilite în fiecare zonă. Astăzi, echilibrul de putere este în favoarea populaţiilor sedentare, care îi discriminează pe nomazi. Statele moderne, motivând că nomazii sunt neguvernabili, fac deseori presiuni asupra acestora, cu scopul de a-i determina să se stabilească într-un singur loc.

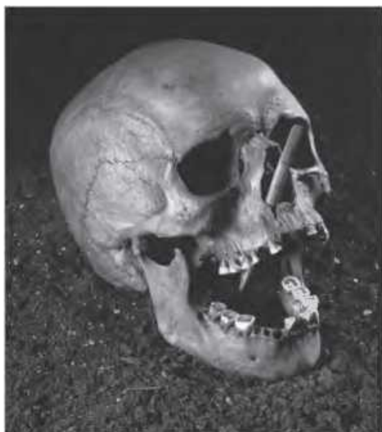
în trecut, echilibrul de putere era uneori diferit. Stepele vaste, care se întind pe o mare parte din estul Europei şi din Asia Centrală, au găzduit cândva o succesiune de călăreţi nomazi războinici – hunii, maghiarii, mongolii şi alţii –, care s-au răspândit în toate direcţiile, din China până în Ungaria şi chiar mai departe, în Vest, jefuind şi distrugând oraşe şi sacrificând populaţiile băştinaşe.

DE LA PIATRĂ LA BRONZ

Mai bine de două milioane de ani, oamenii s-au bazat pe materiile prime disponibile pentru a-şi confecţiona uneltele – lemn, os şi, mai ales, piatră. Arheologii numesc Epoca de piatră (sau a pietrei) acea perioadă în care materialul cel mai important era piatra.

Epoca de piatră este împărţită în perioade. Paleoliticul (vechea epocă a pietrei), care s-a încheiat în jurul anului 10.000 î.e.n., a fost urmat de mezolitic (epoca de piatră mijlocie), apoi de neolitic (epoca de piatră nouă). în neolitic a apărut agricultura, o revoluţie fundamentală în modul de viaţă a oamenilor. A început în anul 9000 î.e.n., în Orientul Apropiat, şi, în mod independent, în acelaşi timp, în China. în următorii 3.000 de ani, neoliticul apăruse deja în Africa de Nord, Europa Centrală şi sudul Asiei. în Europa de Vest a ajuns abia în anul 4000 î.e.n.

Neoliticul a dus tehnologia epocii pietrei la nivelul său maxim de dezvoltare. La fel ca în paleolitic, anumite unelte erau fabricate din materiale stratificate – cremene şi obsidian (sticlă vulcanică) –, dar folosindu-se mai multe lovituri pentru a produce un obiect, cum ar fi o lamă de cuţit. Alte unelte, cum ar fi topoarele de piatră, folosite în agricultură pentru defrişarea pădurilor, au fost realizate prin lustruirea sau lovirea rocilor dure, de exemplu bazaltul, jadul sau piatra-verde, cu o piatră abrazivă, folosind ca lubrifiant apa. Tehnicile de şlefuire şi de lustruire erau dificile, fiind practicate de către meşteri specializaţi şi apreciaţi. Chiar dacă în neolitic au existat obiecte fabricate din cupru, folosirea metalului s-a răspândit în epoca de bronz (sau a bronzului), apărută în Orientul Apropiat în



Omul din Porsmose, un craniu neolitic descoperit în Danemarca, în interiorul căruia este încă înfipt un vârf de săgeată.

anii 3300 î.e.n., în sud-estul Europei în anii 3200 î.e.n. şi în China în anii 3000 î.e.n. Tehnologia s-a răspândit apoi spre vest şi nord, în toată Europa, ajungând în Britania în jurul anului 2000 î.e.n.

Bronzul este un aliaj, un amestec de cupru şi alt metal în- tr-o cantitate mică, de obicei staniu sau cositor. Cuprul se găseşte rar în forma sa elementară şi, de obicei, trebuie extras din minereu prin topire, ceea ce necesită temperaturi ridicate. Procesul de aliere implică, de asemenea, încălzirea şi topirea metalelor.

Cuprul este un metal moale, dar prin adăugarea de staniu devine mai dur – chiar mai dur decât uneltele din piatră care l-au precedat. Bronzul a făcut posibilă producerea nu numai a unor topoare mai rezistente şi mai ascuţite, ci şi a unor unelte şi arme noi, de la săbii la platoşe şi coifuri.

Staniul este mai rar decât cuprul, iar cele două metale nu se găsesc, de obicei, în aceleaşi zone, astfel încât epoca bronzului a promovat comerţul pe distanţe lungi. De exemplu, staniul din minele din Cornwall a fost exportat până în Fenicia, în estul Mediteranei. Un alt metal rar, aurul, a fost folosit în mare parte în scopuri decorative.

„Când epoca decadenţei a sosit, oamenii au extras piatra din munţi, au exploatat metale, au topit minereuri de cupru şi fier.”

Cartea maestrului din sudul râului Huai, o compilaţie chinezească din sec. II î.e.n.

Poate fiindcă obiectele din bronz şi din aur erau rare şi valoroase, culturile din epoca de bronz au arătat

diferenţele sociale dintre oameni mai clar decât în neolitic. Sabia de bronz, în special, a dus la formarea castelor războinice de elită.



Inelul lui Brodgar, în Orkney

Statutul şi puterea au fost, de asemenea, întruchipate în proiecte de construcţii măreţe, de la Piramida lui Djoser din Egipt, din secolul XXVII î.e.n. – aceasta este cea mai veche construcţie de o asemenea dimensiune din lume –, până la palatele (civilizaţiilor) minoice şi miceniene din Creta şi Grecia Continentală şi de la situri religioase complexe, cum ar fi Stonehenge din Anglia, până la magnificele morminte regale ale dinastiei Shang din China antică. Aliniamente şi cercuri de piatră au fost găsite în multe culturi. în Insulele Britanice, unde acestea datează din anul 3200 până la 1500 î.e.n., au devenit din ce în ce mai complexe, ceea ce sugerează o tendinţă spre centralizare ritualică şi poate politică. Credinţele religioase care au inspirat crearea lor sunt obscure, deşi cunoştinţele astronomice erau avansate: Soarele răsare de-a lungul axei de la Stonehenge. Construcţia unor centre rituale similare în alte zone, cum ar fi vastele şi complexele morminte din Valea Boyne din Irlanda sau structurile din jurul Maes Howe şi Inelul lui Brodgar din Orkney, necesită, fiecare, sute de mii de ore de muncă. Ele reprezintă o comandă la scară mare şi, prin urmare, implică o stratificare socială mai mare.

DE LA BRONZ LA FIER

La fel ca epoca bronzului, epoca fierului (sau de fier) care i-a succedat – când fierul a devenit materialul principal utilizat pentru confecţionarea uneltelor şi a armelor – a început să se manifeste în diferite regiuni, în momente specifice. Cele mai vechi dovezi ale prelucrării fierului provin din Orientul Apropiat şi datează din jurul anului 1200 î.e.n.

Prelucrarea fierului s-a dezvoltat independent pe subcon- tinentul indian, în aceeaşi perioadă, iar puţin mai târziu, în China. Din Orientul Apropiat s-a răspândit în Europa probabil prin Caucaz, apoi pe întregul continent, în jurul anului 500 î.e.n. Unele zone, cum ar fi Africa Subsahariană, nu au cunoscut epoca bronzului, deoarece fierul a înlocuit direct piatra.

înaintea epocii fierului, singura formă de fier utilizată a fost cea găsită în meteoriţi, în varianta sa elementară, dar acesta era rar, fiind folosit doar pentru confecţionarea obiectelor decorative, cum ar fi mărgelele. Abia când oamenii au învăţat să extragă fierul din minereu prin topire, a devenit posibilă o adevărată revoluţie tehnologică.

Fierul forjat este în general mai moale decât bronzul, astfel încât uneltele din fier ajung să se uzeze mai repede. însă fierul a înlocuit bronzul deoarece minereul de fier este mult mai răspândit decât cel de cupru şi de staniu şi pentru că uneltele de fier sunt mai ieftine. Sapele şi cuiele din fier au fost inovaţii importante pentru agricultură şi domeniul construcţiilor.

Tehnica combinării carbonului cu fierul pentru a

obţine oţel – care este mai dur şi mai rezistent – era cunoscută, cu siguranţă, încă de pe vremea romanilor. Proporţia de carbon era importantă: dacă se punea prea puţin, fierul nu era suficient de dur; dacă se punea prea mult, fierul devenea fragil. Acest proces a făcut ca articolele din oţel să fie mai scumpe, iar fierul forjat a rămas în uz pentru articolele mai ieftine.

Epoca bronzului a dus la apariţia unor elite mici, deoarece tehnologia care le dădea oamenilor putere era scumpă. în epoca fierului, când uneltele şi armele din acest metal erau disponibile pe scară largă, puterea a fost distribuită mai uniform, deşi încă exista o oarecare stratificare socială. Diferenţa poate fi văzută în tehnicile de război folosite în Grecia antică. *Iliada* lui Homer descrie războiul troian (purtat în timpul epocii bronzului micenian), unde luptele se dau între regi şi prinţi, aceştia folosind care. însă în urma ascensiunii statelor-oraşe greceşti din jurul anului 750 î.e.n., războaiele au ajuns să fie purtate de către toţi bărbaţii adulţi, care erau nevoiţi să-şi procure arme şi armuri şi care au luptat ca infanterişti în formaţii militare bine organizate.

f ^

Celţii

în mai multe părţi ale lumii – zona Mării Mediterane şi în sud-vestul, sudul şi estul Asiei tehnologia de prelucrare a fierului a fost dezvoltată de societăţi care erau deja parţial urbanizate. Cu toate acestea, societăţile din Europa cu climă temperată din timpul epocii de fier erau încă preurbane şi în mare parte tribale. Multe dintre ele, în special cele din vestul Europei, au fost cunoscute sub numele de„celţi". Dar, deşi

aveau în comun elemente lingvistice şi culturale, nu s-ar fi identificat cu celţii, iar analiza ADN arată că exista o mare diversitate genetică.

Erau triburi de ţărani fermieri. Satele puteau avea conducători, dar probabil că rudenia a jucat un rol important în organizarea socială. Uneltele de fier le-au permis să curăţe pădurile mai repede şi să dreneze mlaştinile. Numeroasele forturi de pe dealuri, tipice perioadei, indică faptul că războiul nu era un eveniment neobişnuit, dar aceste forturi au fost probabil ocupate doar în perioadele cu pericole majore.

Când romanii au invadat Galia (Franţa) şi apoi Britania, forturile de pe dealuri s-au dovedit inadecvate şi inutile în faţă puterii militare organizate a unei civilizaţii urbane consacrate.

PARTEA A PATRA

CIVILIZAŢIA

în anumite locuri, agricultura producea excedente alimentare care puteau fi tranzacţionate. Acestea au contribuit la dezvoltarea unei mari diversităţi de activităţi: de la meşteşuguri la religia organizată. Excedentele au ajutat, de asemenea, la finanţarea construcţiei de oraşe şi la crearea – adesea prin război – a statelor şi imperiilor. Pe măsură ce societăţile umane au devenit mai complexe, scrierea şi dreptul au devenit instrumente

esenţiale în administraţie, în timp ce ierarhiile tot mai elaborate ale puterii au fost menţinute prin forţă.

CRONOLOGIE

5500-4000 î.e.n.: Civilizaţia sumeriană s-a dezvoltat în valea fluviului Eufrat, în sudul Mesopotamiei (astăzi Irak).

3650-1400 î.e.n.: Apariţia civilizaţiei minoice şi a altor civilizaţii timpurii egeene.

3100 î.e.n.: Primul faraon uneşte Egiptul Superior cu cel Inferior. **2600-1900 î.e.n.:** Perioada de maturitate a civilizaţiei din Valea Indusului. **2580-2560 î.e.n.:** Se construieşte Marea Piramidă din Giza (sau Gizeh), cunoscută şi sub numele de Piramida lui Kheops sau Khufu.

2070 î.e.n.: Dinastia Xia în China.

2000 î.e.n.: Perioada preclasică a civilizaţiei maya în Mesoamerica.

1754 î.e.n.: Codul lui Hammurabi, un sistem legislativ timpuriu, creat în Imperiul Babilonian (sau Babilonia).

1650 î.e.n.: Apariţia regatului hititîn Turcia.

1600 î.e.n.: Dinastia Shang se dezvoltă pe valea fluviului Galben din China. **1600-1500 î.e.n.:** Civilizaţia olmecă se formează pe teritoriul de astăzi al Mexicului.

1550-1077î.e.n.: Noul regatal Egiptuluiseîntindedin Levantpânăîn Nubia. **1500-800 î.e.n.:** Epoca vedică: crearea vechilor scripturi hinduse în India. **1070 î.e.n.:** Regatul Kush se dezvoltă pe teritoriul Sudanului de astăzi.

1000 î.e.n.: Epoca de aur a oraşelor feniciene, printre care Tyr şi Sidon.

911-612 î.e.n.: Imperiul neo-asirian pe valea fluviului Tigru.

900-200 î.e.n.: Civilizaţia Chavin, în Peru modern.

800-400 î.e.n.: Regatul D'mtîn Etiopia.

c. **550 î.e.n.:** Cyrus cel Mare al Persiei întemeiază Imperiul Persan sau Ahe- menid.

510-323 î.e.n.: Perioada clasică a Greciei antice.

509 î.e.n.:întemeierea Republicii Romane.

331 î.e.n.: Alexandru cel Mare al Macedoniei cucereşte Imperiul Ahemenid al perşilor, stăpânind teritoriul cuprins între Marea Adriatică şi fluviul Indus şi răs- pândind influenţa elenistică.

321-185 î.e.n.: Imperiul Mauryan în India.

300 î.e.n.: Construirea Bibliotecii din Alexandria, cea mai mare din lumea antică.

221 î.e.n.: Dinastia Qin (urmată de dinastia Han, care a durat mai mult) întemeiază primul imperiu unit.

212 î.e.n.: Se acordă cetăţenia romană tuturor locuitorilor liberi ai Imperiului.

100 î.e.n.: Roma devine cel mai mare oraş din lume.

150-650 e.n.: Teotihuacân devine cel mai mare oraş din America precolum- biană, având 125.000 de locuitori.

300-1200 e.n.: Imperiul Ghana ia naştere pe teritoriul Mauritaniei şi al statului Mali de astăzi.

410: Vizigoţii cuceresc Roma; căderea Imperiului Roman de Apus în anul 476.

661-750: Califatul Omeiad devine cel mai mare imperiu ca suprafaţă, întinzân- du-se de la teritoriul de astăzi al Georgiei, Uzbekistanului şi Pakistanului, până la Peninsula Arabă şi Africa de Nord şi până în Spania şi Portugalia.

1055: Turcii selgiucizi cuceresc Bagdadul.

c. 1200: Incaşii se stabilesc în Valea Anzilor din Peru.

1200-1400: Cultura de pe valea fluviului Mississippi din America de Nord ajunge la apogeu, fiind o zonă cu suprafeţe mari cultivate şi cu oraşe ce au până la 20.000 de locuitori.

1206: întemeierea Sultanatului din Delhi.

1211: Mongolii încep să cucerească nordul Chinei şi traversează Eurasia.

1368: Dinastia Ming este fondată în China.

1393: Timur (numit şi Tamerlan) cucereşte Bagdadul.

1405: Primele expediţii ale lui Zheng Heîn Oceanul Indian.

1438: începutul cuceririlor incase.

PRIMELE RUTE COMERCIALE

Oamenii practicau comerţul cu mult înainte de a deveni fermieri sedentari, făcând schimb de obiecte, precum uneltele sau obiectele decorative. Comerţul a permis schimbul de obiecte excedentare cu alte bunuri care le lipseau negustorilor şi, de asemenea, a promovat transferul de culturi şi idei.

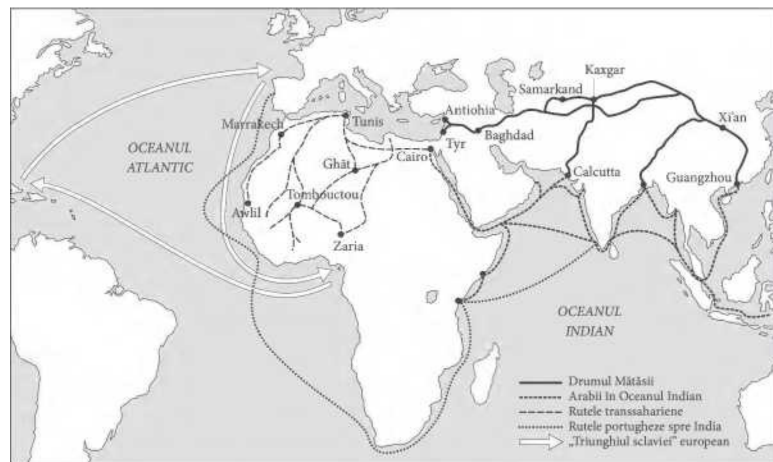
Odată cu dezvoltarea agriculturii, producătorii şi consumatorii vindeau şi cumpărau produse agricole excedentare de pe pieţele locale. Dar comerţul la distanţă este mai complex: necesită intermediari – comercianţi –, pregătiţi să accepte riscul şi întârzierea unor plăţi, în aşteptarea unui profit viitor.

Unul dintre obiectele tranzacţionate la distanţe mari a fost obsidianul. Această sticlă vulcanică dură a fost unul dintre cele mai valoroase materiale înainte de dezvoltarea metalurgiei, deoarece poate fi prelucrată pentru a obţine lame foarte ascuţite, încă din anii 14.000 î.e.n., obsidianul era adus în Levant şi în nordul Mesopotamiei de către comercianţii din Anatolia (Turcia asiatică).

Câteva milenii mai târziu, aproximativ în jurul anului 3000 î.e.n., vechii egipteni importau fildeş din sudul

Nubiei, cupru şi turcoaz din Sinai şi chihlimbar din regiunea baltică. Până în secolul I e.n., reţelele comerciale au legat China, Japonia, Asia de Sud-Est, subcontinentul indian, Asia Centrală, Arabia, Africa de Est şi Imperiul Roman. Până în secolul al II-lea e.n., populaţia Romei depăşise un milion de locuitori. Furnizarea de bunuri pentru susţinerea oraşului a fost o realizare economică, guvernamentală şi logistică cu adevărat spectaculoasă, cerealele fiind importate angro din Sicilia, Tunisia şi Egipt.

în lumea antică şi chiar până în perioada modernă timpurie, motorul comerţului pe distanţe lungi a fost Asia. Condimentele au fost trimise pe mare din Asia de Sud-Est, în timp



Drumul Mătăsii şi alte rute comerciale istorice

ce parfumurile preţioase de tămâie şi mir au urmat Drumul Tămâiei, pe uscat şi pe mare, din sudul Arabiei până la Me- diterană şi mai departe. Comercianţii din sudul Arabiei foloseau, de asemenea, Drumul Tămâiei pentru a vinde aur, fildeş, perle, pietre preţioase, mirodenii şi textile, care veneau din Africa, India şi Orientul îndepărtat. începând din secolul al VUI-lea e.n., s-au dezvoltat rutele caravanelor transsahariene care transportau aur şi fildeş din Africa de Vest până la Marea Mediterană. O serie de regate africane au devenit bogate şi puternice datorită dezvoltării comerţului. în centura Sahel din Africa de Vest şi de-a lungul coastei Africii de Est, răspândirea islamului şi dezvoltarea comerţului au fost legate de extinderea unor oraşe, cum ar fi Tombouctou pe fluviul Niger, Kano în nordul Nigeriei, Mogadishu şi Mombasa la Oceanul Indian.

Cea mai importantă rută de comerţ pe distanţe lungi din secolul I î.e.n. a fost Drumul Mătăsii – de fapt, o serie de rute terestre care porneau din China şi treceau prin Asia Centrală şi Orientul Mijlociu, ajungând până la Marea Mediterană şi mai departe. Mătasea a fost unul dintre principalele bunuri exportate din China, fiind foarte căutată de femeile romane înstărite. Ulterior, porţelanul a devenit şi el un produs la fel de căutat. în sens invers, chinezii au importat aur, argint, pietre preţioase, fildeş şi alte resurse naturale rare.

în această etapă, China era mult mai avansată din punct de vedere tehnologic decât Europa. De-a lungul Drumului Mătăsii, invenţiile chinezeşti – hârtia, tiparul, praful de puşcă şi busola magnetică – au

ajuns în Occident. De asemenea, bolile s-au răspândit spre vest, inclusiv ciuma care a ajuns în anul 542 e.n. la Constantinopol, capitala Imperiului Roman de Răsărit (mai târziu, Bizantin). închiderea capătului vestic al Drumului Mătăsii, după ce turcii otomani au cucerit Constan- tinopolul în 1453, a stimulat ţări precum Portugalia, aflată pe

malul Oceanului Atlanticului, să stabilească noi rute maritime comerciale către Asia, în jurul vârfului sudic al Africii.

„Porţelanul chinezesc... este exportat în India şi în alte ţări, ajungând chiar şi în ţările noastre din Vest."

Ibn Battuta (1304-1368), călător musulman şi observator

NAŞTEREA ORAŞELOR

Dezvoltarea comerţului şi a culturilor agricole a încurajat extinderea oraşelor. Evoluţia acestora a facilitat amplificarea reţelelor de schimb, în timp ce surplusul regulat de produse alimentare a permis specializarea oraşelor în anumite activităţi. Dezvoltarea urbană s-a bazat pe sisteme agrare care au putut susţine populaţii numeroase. Cele mai bogate zone agricole se află, de obicei, în văile fertile ale fluviilor, cum ar fi Eufrat şi Tigru în Mesopotamia (actualul Irak), Nil în Egipt, Indus în Pakistanul modern şi fluviul Galben în China. Aici s-au dezvoltat cele mai vechi oraşe şi aşezări.

Unele oraşe au început ca centre ale puterii spirituale şi abia mai târziu au fost asociate cu educaţia, cultura şi sistemul legislativ. De exemplu, în oraşele mesopotamiene Nippur (unde primele populaţii s-au stabilit în jurul anului 5000 î.e.n.) şi Uruk (dezvoltat în jurul anului 3500 î.e.n.), cea mai importantă caracteristică a fost o enclavă sacră, alcătuită dintr-un complex de temple de tip zigurat,

din cărămidă şi pământ. Preoţii reprezentau puterea divină şi administrau o mare parte din pământ, înregistrând şi depozitând producţia agricolă. Elitele conducătoare ale acestor oraşe ocupau adesea şi clădiri din incintele religioase. Mai târziu, multe oraşe, inclusiv Ierusalimul, s-au dezvoltat în jurul unui templu central, cum este şi cazul oraşului maya Chichen Itza din Mesoamerica, al cărui tem- plu-piramidă (El Castillo) domină încă zona.

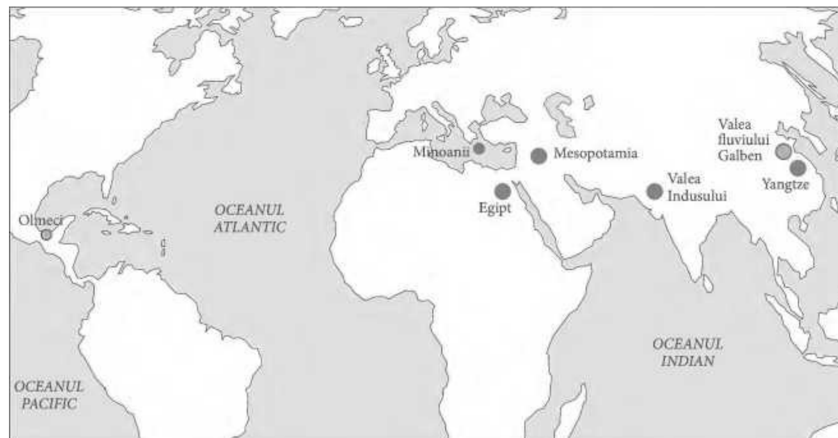
în China antică, o economie puternică, bazată pe producţia de mei şi orez, combinată cu un sistem administrativ sofisticat, a asigurat faptul că statul putea ajuta o populaţie urbană mare. în timpul dinastiei Shang (1800-1027 î.e.n.), existau o serie de oraşe importante. Dinastia Zhou (1027-403 î.e.n.), care a succedat dinastiei Shang, a avut o serie de oraşe importante, şi din această perioadă avem primele dovezi de planificare urbană. Principiile conceptelor urbane din timpul dinastiei Zhou, care au continuat până în epoca modernă, s-au bazat pe un sistem sacru, derivat dintr-un amestec de cosmologie, astrologie, geo- manţie şi numerologie.

Oraşe abandonate

Oraşele nu s-au extins întotdeauna – au existat şi momente în care ele s-au micşorat sau chiar au fost părăsite. Angkor, în actuala Cambodgie, a fost unul dintre cele mai mari oraşe preindustriale din lume, cu magnificul său templu Angkor Wat, una dintre miile de construcţii religioase de aici. A fost abandonat în cea mai mare parte în secolul al XV-lea, din motive necunoscute, deşi istoricii au oferit

mai multe explicaţii: de la invazie la ciumă. Pe de altă parte, este posibil ca elementele principale ale infrastructurii, cum sunt sistemele de irigaţii, să se fi defectat, provocând o penurie de alimente. Teotihuacăn (în Mexicul de astăzi) a fost cel mai mare oraş din America precolumbiană, în prima jumătate a mileniului I, darîn anul 550 e.n., principalele sale clădiri şi monumente au fost atacate şi arse, posibil de invadatori, însă este la fel de posibil să fi fost distruse în timpul unei revolte interne împotriva clasei conducătoare.

V_______________________________________ J



Civilizaţii urbane timpurii, din mileniul Vpână în mileniul II î.e.n

în timpul dinastiei Tang (618-970 e.n.), oraşul Chang'an (azi cunoscut ca Xi'an) era capitala Chinei şi avea o populaţie de aproximativ 2 milioane de locuitori. Dispunerea simetrică a oraşului a contribuit la organizarea unor cartiere funcţionale specializate şi ordonate, a căror demarcaţie se baza pe ideile chinezilor despre eficacitatea spirituală a regulilor şi a alinierii spaţiale. în timpul dinastiei Tang, China avea mai mult de zece oraşe cu o populaţie de peste 300.000 de locuitori. în timpul dinastiei Song care i-a succedat (960-1279 e.n.), centrul comercial şi metropola Hangzhou avea un milion de locuitori, într-un moment în care Londra număra doar 15.000.

Pentru siguranţă şi mai mult control, oraşele timpurii erau înconjurate de ziduri. Istoricul grec Herodot a susţinut că zidurile Babilonului erau înalte de 100 de metri şi suficient de late pentru a permite să treacă în acelaşi timp două care ce aveau înhămaţi patru cai. Cartierele meşteşugarilor, zonele în care se adunau reprezentanţii anumitor bresle, erau o obişnuinţă în oraşe. Pentru meşteşugari precum fierarii, sticlarii sau olarii, existau o serie de avantaje în imediata apropiere: aceştia aveau la îndemână materii prime şi unelte şi le puneau la dispoziţie clienţilor un loc cunoscut unde aceştia să vină şi să le cumpere produsele. Zonele rezidenţiale s-au extins uneori dincolo de zidurile oraşului, în timp ce zona interioară oferea adăpost în timpul conflictelor.

TRANSPORTUL

De-a lungul mileniilor, importanţa crescândă a comerţului a încurajat dezvoltarea de noi mijloace

de transport, care au servit mai întâi pentru conectarea, apoi pentru integrarea regiunilor mai îndepărtate.

Mijloacele de transport erau adaptate în funcţie de mediu. Pe uscat, deplasarea se făcea pe jos, călare sau cu animale de tracţiune, pentru a transporta mărfuri sau pentru a trage vagoane. însă apa – fluviile, râurile, lacurile sau marea – oferea adesea rute mai rapide decât cele de pe pământ (cu mlaştinile, pădurile şi pământul denivelat) şi adesea a permis transportarea unor cantităţi mai mari de mărfuri. Pe rutele terestre, punctele-cheie erau vadurile sau podurile de pe râuri, precum şi trecătorile din munţi. Transportul pe apă presupunea existenţa unor râuri navigabile şi porturi naturale, acestea influenţând alegerea locurilor pentru aşezările umane. Până în zilele noastre, multe oraşe importante ale lumii s-au dezvoltat pe malul unui râu navigabil sau într-un port natural. Deşi tehnologia din domeniul transportului s-a îmbunătăţit de-a lungul secolelor, baza sa a rămas cam aceeaşi în cea mai mare măsură – dependentă de puterea muşchilor umani sau ai animalelor, de vânt sau de fluxul de apă –, până când motorul cu aburi a transformat, în secolul XIX, transportul terestru şi pe cel maritim.

Transportarea animalelor destinate vânzării pe pieţele îndepărtate a ajutat la stabilirea rutelor pe uscat. Călătoriile lungi, de sute de kilometri, secătuiau animalele şi le scădeau valoarea, vânzătorii lor fiind nevoiţi să le hrănească pe păşunile din apropierea pieţelor. Toate acestea au dus la creşterea preţului cărnii, astfel încât numai cei bogaţi şi-o puteau permite. Poveştile din toată lumea despre organizarea unor sărbători evidenţiază cât de rară şi de căutată era carnea.

înainte de descoperirea motorului cu aburi, o călătorie pe apă depindea de climă şi starea vremii. îngheţul din

timpul iernii, topirea zăpezii care provoca inundaţii primăvara şi seceta din timpul verii au generat probleme, ca şi acumularea de nămol, care făcea râurile impracticabile pentru navigaţie.
în cazul râurilor care curgeau repede, era imposibil să foloseşti caii de pe mal pentru a trage bărcile în amonte împotriva curentului. Pe râul Ron, în Franţa, bărcile circulau doar în amonte, iar după ce coborau şi mărfurile de pe acestea erau descărcate, de obicei erau distruse, fiind folosit doar lemnul lor.

Pe mare, furtunile erau întotdeauna un pericol, în timp ce vânturile care veneau din faţă şi curenţii împiedicau desfăşurarea unei călătorii. Direcţia circulară sau contra-circulară a vântului şi a curenţilor oceanici a afectat migraţia şi comerţul pe mare. De exemplu, era dificil să navighezi în sudul Pacificului, de la est la vest, deoarece curentul împingea bărcile spre nord. în Atlantic, rutele stabilite de către navigatorii europeni până în secolul al XVII-lea au folosit vânturile şi curenţii existenţi, îndreptându-se spre sud-vest din Europa spre Americi şi întorcându-se în direcţia nord-est, câteva sute de mile la nord de ruta externă. Pericolele pe care le implica navigarea pe distanţe lungi au afectat şi călătoriile pe oceane. Dacă primii marinari puteau naviga într-o oarecare măsură ghidându-se după soare şi stele, dar şi folosind busola magnetică adusă în Evul Mediu din China în Europa, a mai fost nevoie de câteva secole ca să poată identifica poziţia longitudinală.

Pe uscat, animalele au fost o alternativă pentru hamalâcul practicat de oameni (un lucru obişnuit, de exemplu, în Africa Sub sahariană şi în lanţul munţilor Anzi din America de Sud). O serie de mamifere au fost folosite ca animale de tracţiune în diferite părţi ale lumii

– boi, cai, măgari, elefanţi, anumite specii de cămile. La început, animalele de tracţiune erau folosite pentru a căra sau a trage încărcăturile (pe un fel de sanie primitivă). Roata a adus un progres major, dar absenţa unor drumuri bune, în cele mai multe părţi ale lumii (drumurile erau de obicei mlăştinoase iarna şi pline de gropi pe timpul verii), cu atât mai puţin a unui sistem de drumuri integrat, restricţiona deplasarea pe uscat. în multe locuri, construcţia reţelelor de canale – pe care puteau fi transportate încărcături mai mari – a precedat instituirea unor sisteme rutiere bine întreţinute.

DE LA TROC LA BANI

Cea mai simplă modalitate de comercializare a mărfurilor este prin intermediul trocului. Mărfurile sunt schimbate unele cu altele fără ca în acest proces să fie necesari banii. Aceste mărfuri pot fi: materiile prime, cum sunt cerealele, produsele de manufactură, precum vasele, sau serviciile, cum ar fi munca manuală sau spusul poveştilor.

Trocul este un sistem extrem de inflexibil, întrucât se bazează pe faptul că un comerciant are bunurile de care are nevoie celălalt. Există puţine dovezi că trocul a fost folosit în mod sistematic în societăţile în care nu existau bani sau un sistem de creditare. Pare mai probabil că, odată ce oamenii au început să comercializeze în mod regulat bunuri, au acceptat să păstreze o serie de produse în schimb, astfel încât vânzătorul să poată primi un „credit” pe care să-l folosească ulterior.

Atât banii, cât şi creditul au apărut tocmai din acest motiv. Creditul, în forma sa cea mai simplă, este o înregistrare a datoriei unei părţi faţă de o altă parte.

Banii reprezintă orice bun care are o valoare general agreată şi permite transferarea creditului între părţi. Vânzătorii pot merge la piaţă să ceară o anumită sumă pentru bunurile lor, ştiind că apoi o vor folosi pentru a cumpăra alte bunuri. Banii permit strângerea unei averi şi ei pot fi împrumutaţi.

Dacă în cadrul unei comunităţi comerciale exista încredere şi nu era nevoie de transportarea banilor la distanţă, se puteau

folosi un sistem simplu de măsurare sau nişte obiecte fără valoare. Acolo unde era mai puţină încredere sau comerţul se făcea pe distanţe lungi, erau necesare alte soluţii. Una dintre primele forme de creditare s-a bazat pe folosirea unor bastoane rupte la jumătate, creditorul şi debitorul preluând fiecare câte o jumătate (cum două beţe nu se pot rupe în mod identic, era uşor de verificat dacă ar fi existat o tentativă de înşelăciune). Unele societăţi au ales nişte obiecte cu o valoare intrinsecă sau rare în loc de bani, întrucât ele puteau fi folosite chiar dacă nu erau acceptate ca bani, iar obiectele rare erau mai greu de falsificat. Puteau fi obiecte realizate din metale preţioase, ca argintul şi aurul, dar se foloseau şi obiecte mai vechi, inclusiv cochiliile rare (folosite pentru bijuterii), unelte, grâu sau vite.

Cochiliile au fost folosite pe toate continentele ca monedă de schimb. Scoicile „cowrie” de porţelan au servit drept monedă de schimb în zona Oceanului Indian încă din anii 1200 î.e.n., iar cochiliile lor erau încă folosite în anumite zone din vestul Africii până la jumătatea secolului XIX. în China, aceste scoici erau atât de importante încât semnul clasic chinezesc pentru „bani” sau „monedă” derivă dintr-o pictogramă a cochiliei acestei moluşte. Odată cu trecerea timpului, oamenii care trăiau departe de coastă nu puteau obţine suficiente scoici pentru nevoile lor comerciale, aşa că au început să producă



Sapă chinezească din bronz folosită ca monedă (începutul sec. I e.n.)

obiecte similare din materiale de care dispuneau: corn, os, piatră, lut, bronz, argint şi aur.

în jurul anului 1100 î.e.n., chinezii au adoptat un alt sistem de obiecte de schimb. Au folosit replici în miniatură ale unor unelte şi arme – folosite anterior ca troc –, turnate în bronz. Părţile ascuţite ale obiectelor miniaturale – sape, spade, pumnale sau săgeţi – le făceau greu de folosit şi, odată cu trecerea timpului, ele au fost înlocuite cu nişte discuri metalice.

Primele monede „adevărate” au fost bătute de cealaltă parte a Asiei, în jurul anului 560 î.e.n., în regatul Lydiei, pe teritoriul actual al Turciei. Erau fabricate dintr-un amestec de aur şi argint numit electrum, şi pe ele era imprimat sigiliul regelui, ca o garanţie a valorii şi autenticităţii lor. Pe măsură ce fierarii deveneau din ce în ce mai iscusiţi, adăugau mai multe detalii, pentru a demonstra că fiecare monedă avea acelaşi conţinut de metal şi aceeaşi greutate. Ei au înţeles că ceea ce conta era încrederea oamenilor.



Monede din aur din timpul lui Cresus, rege al Lydiei (secolul VII î.e.n.), şi o tetradrahmă macedoneană din argint, în care este reprezentat capul lui Apollo (sec. V-IV î.e.n.)

Grânele ca valoare monetară în Egipt

Valoarea intrinsecă a unui obiect este rareori la fel de mare ca valoarea de schimb. Cochiliile scoicilor, aurul şi argintul au o anumită valoare, care se bazează şi pe potenţialul decorativ, dar utilizarea lor ca monede le creşte valoarea. Bunurile obişnuite sunt folosite mai rar ca monedă de schimb. 0 excepţie au fost cerealele folosite ca monedă (de schimb) în Egiptul antic. Egiptenii au pus bazele unui sistem bancar şi financiar complex care a durat câteva milenii, bazat pe cereale, un aliment important pentru populaţie, ce avea o valoare intrinsecă mare. în multe părţi ale lumii, existenţa unui asemenea sistem monetar nu ar fi posibilă, întrucât recolta este imprevizibilă, însă inundaţiile anuale şi solul de calitate din Valea Nilului asigurau o recoltă stabilă, care putea fi folosită oricând ca monedă de schimb.

V____ J

BANII DIN HÂRTIE

Timp de două milenii după ce lidienii au bătut primele monede, acele discuri mici realizate din metale preţioase sau semipreţioase au fost folosite drept cele mai comune monede în multe părţi ale lumii. Dar pentru tranzacţii mari, monedele sunt grele şi voluminoase, iar bancnotele, care reprezentau promisiuni de plată ale purtătorului la cerere, s-au dovedit în cele din urmă mult mai convenabile.

Aceste bilete la ordin timpurii au fost produse în China în secolul al II-lea î.e.n. şi au fost confecţionate

din piele. După inventarea hârtiei, chinezii şi-au dat seama că acesta este materialul ideal pentru bancnote, iar hârtiile au început să circule în zonă în secolul al VH-lea e.n., dar mai mult, în secolul al X-lea.

în Evul Mediu, comercianţii din Italia şi Flandra au început să folosească bilete la ordin personale, iar în schimbul acestor documente posesorii puteau primi monede. Abia în anii 1660, au fost tipărite primele bancnote europene. Iniţial, bancnotele au fost tipărite de bănci sau de alte instituţii private, deşi ulterior această prerogativă a revenit exclusiv guvernelor naţionale.

Prima emisiune de bancnote a unui guvern european s-a petrecut de fapt în coloniile din America de Nord. întrucât primirea monedelor din Europa putea dura săptămâni sau luni întregi, guvernele coloniale au fost nevoite să recurgă la biletele la ordin timpurii. Primul caz a fost înregistrat în Canada franceză, unde guvernatorul a denominat şi a semnat nişte cărţi de joc pentru a fi folosite ca numerar.

Pe parcursul secolului al XVIII-lea, bancnotele au ajutat la extinderea comerţului, în special la nivel internaţional, iar băncile şi comercianţii bogaţi au început să cumpere şi să vândă valute străine, creând astfel primele pieţe valutare. Atunci când comercianţii credeau că guvernul unei ţări este puternic şi stabil, valoarea monedei acelei ţări avea şanse să crească. Concurenţa internaţională a determinat ţările să încerce să modifice valoarea monedelor rivale, fie prin creştere, astfel încât mărfurile să devină prea scumpe pentru a fi exportate, fie prin scădere, reducând capacitatea de a importa mărfuri – şi de a susţine financiar războaie.

„Toate aceste bucăţi de hârtie sunt emise cu atâta solemnitate şi autoritate, de parcă ar fi aur şi argint pur... Kublai Khan le face să treacă prin toate regatele, provinciile şi teritoriile sale.”

Călătoriile lui Marco Polo (1298)

CREDIT, DATORIE ŞI INVESTIŢII

Câteva dintre cele mai vechi economii ale lumii au avut sisteme de creditare. Acolo unde există sisteme de creditare apar şi crize. Multe războaie şi revoluţii s-au datorat problemelor generate de datorii sau de ştergerea lor.

Bastoanele sau alte sisteme de înregistrare a datoriilor şi ofertele de credite purtătoare de dobânzi se foloseau în Mesopotamia antică. Acolo unde creditele erau disponibile, exista posibilitatea ca împrumutaţii să întârzie cu plata şi astfel să le fie confiscate averile, sau, mai rău, membri ai familiei lor să devină sclavi. Pentru a rezolva problemele sociale şi pentru a păstra loialitatea supuşilor, regii sumerieni şi babilonieni organizau periodic ceremonii în cadrul cărora erau anulate datorii-le acestora. Mai târziu, conducătorii greci şi romani au răspuns la ameninţările revoltei debitorilor prin emiterea de plăţi către cetăţeni, de exemplu prin cote de impozitare negative.

Cunoaşterea problemelor pe care le puteau provoca datoriile s-a reflectat şi în sentinţele morale, sancţionate religios sau nu. în *Republica*, filosoful grec Platon a pus întrebarea retorică: „Oare justiţia nu înseamnă plata datoriilor?" – la care răspunsul a fost că justiţia este mult mai complexă decât atât. Camă- ta (împrumuturile purtătoare de dobândă) a fost interzisă de Biserica Creştină medievală. în acelaşi timp, islamul a permis doar împrumuturi bazate pe împărţirea profitului (creditorul putea solicita doar o parte din profitul realizat dintr-o investiţie, nu dobânzi) şi a interzis sclavia ca urmare a unei datorii. Dar sistemele bancare care s-au dezvoltat în Europa (în special în Italia, în Evul Mediu) şi care au generat o mare dezvoltare a activităţii comerciale s-au bazat pe împrumut pentru a obţine

profit.

Mai mult, se poate spune că, fără relaxarea legilor privind camăta din Anglia în 1545, revoluţia industrială care a început două secole mai târziu pur şi simplu nu s-ar fi întâmplat: tentaţia profitului încurajează oamenii să-şi rişte banii făcând tot felul de investiţii. Perspectiva venitului obţinut prin creditare a devenit o caracteristică importantă a sistemului capitalist, aşa cum s-a dezvoltat de atunci. înfiinţarea Băncii din Amsterdam în 1609 (precursoarea tuturor băncilor centrale moderne) şi a Băncii Angliei în 1694 au oferit Olandei şi Marii Britanii sisteme de credit mai sofisticate şi mai stabile decât oriunde în lume şi ambele ţări au înregistrat o creştere semnificativă a economiilor.

„Cu un venit anual de douăzeci de lire şi cheltuieli de nouăsprezece lire sau nouăsprezece lire şi şase penny, rezultatul este fericirea. Cu un venit anual de douăzeci de lire şi cheltuieli de douăzeci de lire şi şase penny, rezultatul este nefericirea.”

Dl. Micawber, un personaj din romanul lui Charles Dickens, *David Copperfield* (1850). Aşa cum se întâmplase cu tatăl lui Dickens şi cu alte mii de persoane, Micawber fusese trimis la închisoarea datornicilor, întrucât nu îşi plătise datoriile.

Utilizarea pe scară largă a bancnotelor a încurajat creşterea nivelului de îndatorare. Contractarea unui împrumut era mai simplă, însă părea mai greu de cuantificat averea celui care se împrumuta şi de evaluat limita unui nivel acceptabil de risc. Această situaţie a fost afectată de caracterul imprevizibil al economiei. Factorii naturali precum furtunile sau bolile puteau afecta în mod considerabil producţia agricolă şi comerţul. Aceste probleme nu puteau fi compensate

integral de o asigurare, o altă particularitate a sistemului economic ce s-a dezvoltat treptat.

Combinaţia dintre bancnote şi emisiunea de datorii înseamnă că lichidităţile – banii disponibili pentru a fi împrumutaţi – nu reprezintă un factor stabil. Schimbările legate de disponibilitatea creditului, care apar sub forma ciclurilor de extindere şi contracţie a creditării, creează tipare de dezvoltare şi recesiune economică şi generează rate mari de inflaţie şi deflaţie. De exemplu, în Franţa, speculaţiile legate de valorile acţiunilor şi creşterea volumului de bancnote au dus la o prăbuşire financiară în 1720, când bancnotele nu mai aveau valoare: sistemul monedei din hârtie se prăbuşise.

Cauzele care stau la baza recesiunilor economice şi depresiunilor din lumea modernă sunt şi cele ce au afectat economia timpurie a Mesopotamiei şi este posibil ca problemele legate de datorii şi de scutirea acestora, atât la nivel local, cât şi internaţional, să afecteze opţiunile politice şi economice din viitor.

SCRISUL

Nu există îndoieli că scrisul a fost instrumentul cel mai important în dezvoltarea intelectuală a omenirii. înainte de apariţia scrisului, cunoştinţele şi experienţele unei persoane sau ale unei comunităţi nu puteau fi transmise decât oral, micşorând astfel volumul şi varietatea informaţiilor. Cunoştinţele puteau fi pierdute odată cu moartea unui individ sau alterate de scăpările memoriei umane.

Odată cu apariţia scrisului, cunoştinţele puteau fi înregistrate şi stocate pentru mult timp. După apariţia cărţilor şi a bibliotecilor, oamenii nu au mai fost obligaţi să se bazeze doar pe memorie şi astfel au avut acces la înţelepciunea acumulată de-a lungul veacurilor.

încercări de a înregistra evenimente sau diverse cunoştinţe există de cel puţin 20.000 de ani, din timpul ultimei ere glaciare din Europa, când vânătorii paleolitici au sculptat pe oase şi coarne de animale diferite semne ce puteau servi drept calendar pentru a nota mişcarea vieţuitoarelor pe care le vânau, cum ar fi renii.

Dar scrisul adevărat trebuie să fie mult mai flexibil. Simbolurile scrise trebuie să transmită cuvintele şi sunetele reale ale unei limbi vorbite, nu doar nişte idei. Un singur sistem de scriere poate fi utilizat pentru a reprezenta o serie de limbi diferite. De exemplu, alfabetul roman, care are aproximativ 2.500 de ani, este folosit pentru scriere în multe limbi europene, de la română la norvegiană.

Diverse sisteme de scriere au apărut independent în locuri diferite, cum ar fi Orientul Apropiat, Mesoamerica, Valea În- dusului şi China. Cea mai veche scriere s-a dezvoltat în jurul anului 3100 î.e.n., în Mesopotamia. Era modelul de scriere cuneiformă, cuvânt care înseamnă „în formă de pană”, refe- rindu-se la semnele pe care scribii le incizau cu un *stylus* pe tablele lor de lut.

Diferite sisteme de scriere

Există trei sisteme principale de scriere. în sistemul logografic, cum este cel folosit de limba chineză, fiecare simbol reprezintă un cuvânt, în sistemele silabice, cum ar fi scrierea cuneiformă babiloniană şi cea japoneză, fiecare simbol reprezintă o singură silabă. în sistemele alfabetice, cum sunt greaca, ebraica, araba şi sistemul nostru roman, fiecare simbol reprezintă, în general, un singur sunet.

Scrisul a apărut întâi în societăţile urbane, care erau mai stratificate decât în perioada preurbană. Elita conducătoare avea nevoie de un instrument prin care să controleze bunurile şi pe supuşii lor. Inscripţia monumentală a numelui unui conducător – cum sunt cele descoperite pe bucăţi de piatră din Mesopotamia şi pe oase folosite în procesiuni religioase din China – îl ajuta pe acesta să-şi impună statutul.

în scurt timp, majoritatea (chiar dacă nu toate) societăţilor educate au început să folosească scrierea în diverse scopuri – contracte de afaceri, scrisori, ritualuri religioase şi legi – atât religioase, cât şi laice. Literatura scrisă a apărut mai târziu: de exemplu, în Mesopotamia, *Epopeea lui Ghilgameş*, iniţial transmisă oral, nu a fost redată în scris până în secolul al VII-lea î.e.n.

Chiar dacă vorbim despre cele mai vechi „societăţi alfabetizate”, au existat, de fapt, foarte puţine persoane care ştiau să citească şi să scrie. Cei instruiţi erau scribi sau conducători, principalii beneficiari ai scrisului fiind în multe cazuri analfabeţi. în toată lumea antică şi în Evul Mediu, alfabetizarea a fost limitată doar la o minoritate. Abia după inventarea tiparului, beneficiile scrisului s-au răspândit.

LEGILE

Legile, impuse iniţial de familiile şi liderii comunităţii sub forma unor tabuuri sau obligaţii, au devenit din ce în ce mai complexe pe măsură ce

societăţile s-au dezvoltat. Ca sistem formal, legile erau legate de sistemul de guvernare şi de scris.

Nu există nicio modalitate de a stabili în ce măsură conceptele de bine şi rău sunt înnăscute, evolutive sau dezvoltate în cadrul societăţii. Oamenii susţin fie că s-au dezvoltat ca parte a practicii religioase, fie că au existat înaintea religiei. Este clar că, până în momentul în care au fost scrise primele legi, acestea au servit în parte pentru a consemna ceea ce societatea considera permisibil sau interzis, iar acest lucru varia în funcţie de nevoile şi de valorile societăţii. Legile reprezentau şi o codificare a valorilor pe care conducătorii sau guvernele doreau să le impună supuşilor, dar, în timp, acestea vor ajunge să dicteze restricţii în privinţa guvernării absolutiste. în Atena antică, de exemplu, Constituţia draconiană – sau Codul lui Dracon – a fost creată ca răspuns la modificarea nedreaptă şi arbitrară a legilor orale de către aristocraţia din secolul al VH-lea î.e.n. Carta Magna (1215) a marcat un moment care a avut loc paralel în istoria engleză, deoarece a stabilit limitele puterii regale.

Codurile juridice au variat în privinţa stabilirii unei fapte drept infracţiune, în funcţie de cine avea de suferit: individul, comunitatea sau statul. Aceasta se leagă de distincţia dintre justiţia retributivă (unde legea defineşte modul în care un infractor trebuie pedepsit) şi justiţia restaurativă (unde infractorii trebuie să îndrepte răul pe care l-au făcut). Multe coduri juridice includeau un sistem complex de pedepse. De exemplu, Codul babilonian al lui Hammurabi (care data din anul 1754 î.e.n. şi era unul dintre cele mai vechi sisteme legislative ce poate fi studiat) stabileşte regula „ochi pentru ochi şi dinte pentru dinte”, ceea ce este asemănător cu ce

prevăd Legile lui Moise din Vechiul Testament. S-au stabilit despăgubiri pentru infracţiuni legate de proprietate, precum în Codul lui Ur-Nammu din Sumer sau în Tora la evrei. La Roma, Legea Celor Douăsprezece Table (450 î.e.n.) stabilea că un hoţ va plăti de douăsprezece ori valoarea bunurilor furate.

Legile nu se ocupau numai de crime şi de pedepse. Ele stabileau şi mijloacele paşnice necesare pentru medierea conflictelor

şi (în societăţile care recunoşteau proprietatea privată) pentru înregistrarea proprietăţilor. Legile instituiau reguli pentru încheierea contractelor şi pentru desfăşurarea comerţului.

„în forma sa cea mai bună, omul este cel mai nobil animal, dar fără lege şi justiţie, devine cel mai rău."
Aristotel, *Politica,* Cartea 1 (sec. IV î.e.n.)

Codurile juridice au alternat între a proteja drepturilor cetăţenilor şi a impune o serie de obligaţii. De exemplu, protejarea libertăţii de exprimare sau a practicii religioase a fost o parte importantă a legii în unele societăţi, în timp ce în altele legea a inclus cerinţe religioase sau a interzis anumite tipuri de discursuri publice, cum ar fi cele în care se critica guvernul, sau declaraţiile considerate blasfemii. Unele coduri specificau sarcini sau obligaţii civice, precum perioada de îndeplinire a serviciului militar obligatoriu pentru orice cetăţean.

Multe coduri juridice au inclus legi care restricţionau libertatea personală din motive morale sau religioase. De exemplu, homosexualitatea a fost (şi rămâne) ilegală în multe ţări, chiar dacă este practicată de adulţi. Tensiunea dintre protejarea drepturilor şi impunerea responsabilităţilor cetăţenilor implică şi argumente referitoare la legitimitatea guvernului propriu-zis.

Dezbaterile pe aceste teme continuă şi astăzi. Sistemul juridic actual include atât elemente punitive, cât şi gratificaţii, iar echilibrul dintre drepturi şi responsabilităţi şi nivelul de autoritate juridică diferită în fiecare ţară.

VECHILE IMPERII

Atunci când statele se extind şi încep să domine un număr de popoare, ele pot fi considerate imperii. Astfel de imperii s-au dezvoltat iniţial în zonele mai dezvoltate ale lumii, pentru că bogăţia a oferit mijloacele necesare evoluţiei.

Egiptul, Orientul Mijlociu, nordul Indiei şi China sunt locurile unde au apărut primele imperii. Acestea erau conduse de lideri care îşi asumau autoritatea în calitate de reprezentanţi ai zeilor. Primul imperiu din Asia de Vest a fost întemeiat în jurul anului 2300 î.e.n. de către regele Sargon, care a unit ora- şele-stat din Sumer (sudul Irakului) şi a cucerit regiunile învecinate din Mesopotamia. A urmat un imperiu care a pornit din oraşul Ur şi apoi Imperiul babilonian al lui Hammurabi (1790-1750 î.e.n.). în China, dinastiile Shang (1600 î.e.n.) şi Zhou (1100 î.e.n.) au guvernat teritorii mai mari decât imperiile din Orientul Apropiat din aceeaşi perioadă. Dinastia Zhou s-a divizat în mai multe state mici în anul 770 î.e.n., situaţie care a persistat până în timpul dinastiei Qin, care a unit China în anul 221 î.e.n.

„Un imperiu întemeiat prin război trebuie să se susţină prin război.”

Montesquieu, Consideraţii despre cauzele ascensiunii şi decăderii romanilor {MM)

Forţa militară a fost crucială pentru expansiunea imperială. De exemplu, Imperiul Neo-Asirian (911-612 î.e.n.) a fost în stare să cucerească o mare parte din Mesopotamia, Anatolia, Levantul şi Egiptul, deoarece soldaţii lor bine pregătiţi mânu- iau arme din fier. Forţa militară a fost decisivă în crearea şi extinderea

Imperiului Persan în secolul al V-lea î.e.n., a Imperiul Macedonean în secolul al IV-lea î.e.n. şi a Imperiului Roman – cel mai faimos –, care până la sfârşitul secolului I e.n. se întindea din Britania până în Egipt şi Siria.

Dacă pentru a crea un imperiu era necesară forţa militară, continuitatea acestuia a fost o chestiune mai complexă şi depindea de guvern, birocraţie, măsuri economice şi multe altele. Imperiile aveau nevoie de susţinerea zonelor cucerite. Acest lucru era mai uşor decât în lumea modernă, deoarece ideea de autodeterminare naţională şi cu atât mai puţin cea de democraţie lipseau. O modalitate de a face acest lucru a fost integrarea popoarelor cucerite. Acest obiectiv se poate obţine prin răspândirea religiei imperiului sau prin tolerarea şi adoptarea religiilor locale. în unele cazuri, cum ar fi Roma, imperiul oferea cetăţenie unei părţi din populaţia locală pentru a-i câştiga loialitatea.

Imperiile s-au bazat, de asemenea, pe transportul resurselor, atât prin protejarea comerţului, cât şi prin impunerea de impozite. Imperiile puternice ofereau siguranţă şi stabilitate într-o lume în care acestea lipseau, iar în anumite cazuri, obţineau pe termen scurt sprijinul popular. Deşi percepeau taxe, luau sclavi şi importau bunuri de la periferia imperiului, romanii considerau că au o „misiune civilizatoare", concept promovat de scriitori precum Cicero. De-a lungul întregului imperiu, populaţiile locale au început să construiască oraşe şi drumuri în stil roman şi au adoptat obiceiurile romanilor în alimentaţie, felul cum se îmbrăcau şi cum făceau horticultură. La rândul său, Imperiul a recrutat administratori locali, iar romanii s-au căsătorit şi cu localnice. Alexandru cel Mare a avut propria soluţie pentru stabilitate: a ordonat generalilor lui

să se căsătorească cu reprezentante ale clasei conducătoare locale. La Susa, în 324 î.e.n., optzeci dintre generalii săi s-au căsătorit cu prinţese persane din Imperiul Ahemenid pe care îl cuceriseră.

în India, Imperiul Maurya (321-185 î.e.n.), primul care a cucerit întreaga peninsulă indiană, ilustrează provocările stăpânirii imperiale. în timpul domniei lui Asoka cel Mare (304-232 î.e.n.), s-a afirmat că imperiul deţinea cel mai mare oraş din lume (Pataliputra) şi că avea o armată de 600.000 de infanterişti, 30.000 de cavaleri, precum şi 9.000 de elefanţi de război. Dar acesta s-a bazat şi pe o structură administrativă complexă. Fiecare provincie era condusă de un membru al familiei regale. Conducătorii locali rezistau în funcţii atâta timp cât adunau şi plăteau impozitele, dar ei erau în permanenţă verificaţi de către reprezentanţii regali şi reţelele de spioni. în schimb, imperiul a construit o serie de facilităţi publice, cum ar fi sistemele de irigaţii şi drumurile. De asemenea, a menţinut un sistem de justiţie şi a investit în defrişarea pădurilor pentru asigurarea terenurilor agricole (o sarcină crucială atunci când prosperitatea economică se baza pe agricultură). Au fost dezvoltate rute comerciale şi s-au menţinut relaţii bune cu partenerii comerciali. Rezultatul a fost o perioadă extinsă de pace şi prosperitate, ceea ce a făcut ca sarcina de a menţine loialitatea faţă de imperiu să fie mai uşoară.

în China, nivelul de organizare a crescut chiar mai mult. în timpul dinastiei Qin, administrarea imperiului a fost asigurată de un serviciu civil, ai cărui membri au fost aleşi la început pe baza recomandărilor oficialităţilor locale. Dinastia Han, care a urmat (206 î.e.n.-220 e.n.), a perfecţionat sistemul şi a înfiinţat o universitate unde funcţionarii publici au învăţat principiile guvernamentale

confuciene. Aceştia erau testaţi cu rigurozitate înainte de a se alătura puterii birocratice, care va fi baza multor imperii chineze ulterioare.

DE CE SE PRĂBUŞESC IMPERIILE

Timp de o jumătate de mileniu, Roma şi-a răspândit civilizaţia cu forţa armelor într-o mare parte din Europa, Africa de Nord şi Orientul Apropiat. Atunci de ce în secolul al V-lea e.n. puterea romană s-a prăbuşit?

De ceva vreme, Roma se afla sub presiune. De câteva secole, triburile germanice făceau presiuni la frontierele Imperiului Roman. La rândul lor, aceştia erau presaţi de populaţiile războinice din Asia, precum hunii. Imperiul Roman se baza pe forţa armelor, ceea ce i-a încurajat pe o serie de generali romani să se declare împăraţi. Rezultatul a fost instabilitatea politică şi izbucnirea războiului civil. Costurile cu apărarea Imperiului au generat taxe mari şi inflaţie. în asemenea momente, comerţul şi agricultura au avut mult de suferit, iar foametea şi epidemiile au afectat şi mai mult structura societăţii. în secolul al IV-lea, centrul puterii s-a mutat într-o nouă capitală, în est, la Constan- tinopol (acum Istanbul). Roma însăşi a fost părăsită. în anul 410 e.n., aceasta a fost jefuită de vizigoţi, iar ultimul împărat roman din Apus a fost detronat în anul 476.

Unele imperii s-au prăbuşit extrem de repede. Alexandru cel Mare al Macedoniei a distrus Imperiul Persan în anul 330 î.e.n. Aztecii din Mexic şi incaşii din America de Sud au dispărut în doi sau trei ani de la sosirea spaniolilor, la începutul secolului al XVI-lea.

Pe parcursul a 7.500 de ani, dinastiile care s-au succedat în China s-au destrămat din diferite motive – rivalitatea internă, revoltele ţărăneşti, invazia străină –,

dar succesorii dinastiei Qin au moştenit atât teritoriul imperial, cât şi structura puterii administrative a predecesorilor, şi astfel China a rezistat ca un imperiu unit pe parcursul istoriei sale. Imperiul Maurya din India antică nu a reuşit să creeze asemenea instituţii. Acest lucru se datorează în parte faptului că sistemul chinez a devenit meritocratic, iar indivizii capabili au condus Imperiul chiar şi în timpul unor împăraţi slabi sau nepopulari. După moartea popularului şi charismaticului Asoka cel Mare, în anul 232 î.e.n., Imperiul Maurya a intrat în declin şi, în cincizeci de ani, a dispărut.

Motivele pentru care imperiile se prăbuşesc sunt legate de provocările cu care se confruntă. A menţine loialitatea populaţiilor locale cucerite, puterea militară, a încuraja prosperitatea economică şi a construi o structură administrativă suficient de flexibilă pentru a guverna teritoriile îndepărtate sunt provocări dificile, iar nerealizarea oricăreia dintre acestea poate duce la dezintegrare sau colaps.

POLITEISM ŞI MONOTEISM

Oamenii au practicat diferite forme de religie zeci de mii de ani, dar noi avem puţine informaţii despre credinţele lor până la apariţia societăţilor educate, în mileniile III şi II î.e.n.

Statele aveau mitologii şi cosmologii proprii, create pentru a explica şi a justifica puterea conducătorului. Majoritatea religiilor primitive erau politeiste (aveau mai mulţi zei) şi, la fel ca statul şi familia, zeii şi zeiţele erau ordonaţi în ierarhii. Pe lângă faptul că oglindesc identitatea culturală şi structurile puterii, aceste panteonuri de zei şi zeiţe reprezentau forţele elementare

ale naturii şi ciclurile vieţii şi ale morţii.

în Egiptul antic, de exemplu, zeul soare şi judecătorul suprem era Ra, iar faraonului, care era „fiul lui Ra”, i se acorda statutul divin. Faraonul era cunoscut şi sub numele de Horus, zeul şoim, fiul zeiţei Isis şi al soţului ei, Osiris, zeul morţilor, al vegetaţiei şi al inundaţiei anuale a Nilului, cel care uda culturile.

Osiris a fost ucis de fratele său Seth, zeul haosului, al violenţei şi al furtunilor, dar Horus, la rândul său, l-a învins pe Seth. Aceste credinţe l-au consacrat pe faraon ca protector al păcii şi prosperităţii în ţara sa.

Cei doisprezece zei olimpieni din Grecia antică reflectau structurile de putere, calităţile omeneşti şi forţele naturii. Zeus, cel mai puternic dintre olimpieni şi conducătorul zeilor, era şi zeul cerului, în timp ce soţia sa, Hera, căreia îi era adesea necredincios, era protectoarea căsătoriei şi a naşterii. Grecii au ţesut multe poveşti în jurul zeilor, care aveau slăbiciuni şi nebunii specific umane – dorinţe, mândrie, mânie, gelozie. Romanii aveau zei proprii omologi cu cei ai grecilor, iar în ultima perioadă, împăraţii romani îşi asumau deseori statutul de semidivinitate.

Hinduismul a apărut în India în jurul anului 1500 î.e.n. Şi el deţine un panteon al zeilor, câteodată căsătoriţi între ei, în timp ce unii au „avataruri” – manifestări diferite ale propriei persoane. Trei dintre cei mai importanţi zei reprezintă ciclul vieţii şi al morţii: Brahma este creatorul, Vishnu (sau Vişnu) salvatorul şi Shiva (sau Şiva) distrugătorul. Zoroastrianismul, care a apărut în Iran, probabil în jurul anului 1200 î.e.n., a descris viaţa ca o luptă între doi zei: un „stăpân înţelept” şi un „duh ostil”. Atribuirea anumitor calităţi şi puteri unor zei şi zeiţe a fost una dintre modalităţile prin care oamenii

au încercat să dea un sens condiţiei lor.

„Eu, Domnul, Dumnezeul tău, sunt un Dumnezeu gelos...”

Exodul 20:5

Nu este sigur momentul în care a apărut monoteismul (credinţa într-un singur zeu). Iudaismul, creştinismul şi islamismul, care pun accentul pe lupta dintre bine şi rău, îşi bazează monoteismul pe legământul dintre Dumnezeu şi Avraam, probabil din jurul anului 2000 î.e.n. Povestea a fost scrisă 1.500 de ani mai târziu şi este posibil ca abia ulterior Iahve (sau Iehova) să fi devenit singurul dumnezeu al evreilor şi mai târziu al creştinilor şi musulmanilor.

EPOPEILE

Multe civilizaţii străvechi au creat opere literare, adesea în versuri, cu caracter autoreflexiv. Aceste poeme epice se concentrează, de obicei, pe aventurile unuia sau mai multor eroi războinici şi sunt adesea îmbinate cu miturile şi religiile popoarelor care le-au creat. De exemplu, epopeea hindusă *Ramayana*, compusă în mileniul I î.e.n., povesteşte despre vieţile, iubirile şi luptele eroului Rama, un avatar al marelui zeu Vishnu.

Primele epopei au fost transmise iniţial pe cale orală. *Ili- ada*, atribuită lui Homer şi scrisă în secolul al VUI-lea î.e.n., face parte dintr-o lungă tradiţie a poeziei orale greceşti despre un război între greci şi troieni, care se presupune că ar fi avut loc cu câteva sute de ani mai devreme. în mod similar, vechea epopee mesopotamiană

a lui *Gilgameş*, scrisă în secolul al VH-lea î.e.n., a adunat poveşti mai vechi, inclusiv istoria unui mare potop care apare în Biblia iudaică şi alte mituri şi legende din Orientul Apropiat. Cel mai vechi manuscris al epopeii anglo-saxone *Beowulf* datează de la sfârşitul secolului al X-lea e.n., dar poemul în sine a fost compus probabil cu aproximativ 300 de ani mai devreme şi spune o poveste în care ficţiunea se amestecă împreună cu unele fapte istorice din Scandinavia secolului al V-lea şi din nordul Germaniei, de unde strămoşii anglo-saxonilor au migrat în Anglia.

Epopeile relatează de multe ori despre originile oamenilor care le-au creat, iar eroii şi răufăcătorii din aceste poeme întruchipează calităţi considerate remarcabile. *Iliada* a fost produsul unei societăţi războinice, iar eroul său, Ahile, a fost descris ca fiind nimic mai mult decât o maşină de ucis extrem de eficientă. în schimb, eroul eponim din epopeea anonimă *Beowulf,* deşi este un războinic şi un păgân pentru perioada în care a fost scris poemul, reprezintă un personaj mult mai nuanţat, căruia i se atribuie o serie de virtuţi creştine în concordanţă cu cele ale publicului creaţiei.

Deşi vechile epopei au început în tradiţia orală şi şi-au extins semnificaţia culturală pas cu pas, unele care au apărut ulterior au fost create de autorii lor pentru a celebra diverse popoare sau culturi. Exemplul cel mai elocvent este *Eneida* lui Virgiliu, poetul oficial al primului împărat roman, Augustus. Virgiliu se bazează pe poveştile din *Iliada*, avându-l ca eroul pe prinţul troian Enea. Acesta reuşeşte să fugă din Troia în timp ce grecii incendiază cetatea, iar după multe peregrinări şi bătălii, devine strămoşul romanilor. Urmărind ascendenţa ro-manilor până în epoca în care zeii şi eroii umblau pe

Pământ, Virgiliu înzestrează atât Roma, cât şi pe Augustus cu legitimitate şi demnitate.

„Armele cânt şi bărbatul ce primul din Troia venit-a."[10] Virgiliu, £/7e/£/i7, primul vers (19 î.e.n.)



Zeul hindus Rama, eroul epopeii antice indiene Ramayana, îl

10 Publius Vergiliu Maro, *Eneida,* trad. prof. dr. Dan Sluşanschi, Editura Paideia, Bucureşti, 2000. (*n. red.)*

urmăreşte pe demonul Maricha, cel care se tranformase într-un cerb de aur.

SCRIEREA ISTORIEI

Ceea ce noi considerăm acum a fi istorie – studiul erudit al trecutului omenirii – s-a născut din miturile şi legendele pe care oamenii le povesteau de mult timp despre strămoşii şi originile lor. Primele scrieri despre trecut erau doar nişte liste ce cuprindeau numele regilor, urmărind descendenţa unui conducător, de multe ori ajungând până la un zeu, şi acordând statu-quoului o pedeapsă divină.

Primele epopei, cum ar fi *Iliada* lui Homer, conţineau ecouri palide ale evenimentelor istorice îndepărtate, dar scopul lor era să-i încânte şi să-i emoţioneze pe ascultători, nu să explice întâmplările sau să ofere o imagine echilibrată asupra trecutului. Astfel de poeme eroice reflectau şi celebrau valorile societăţilor pe care le descriau. Istoriile au început ca mituri fondatoare, mituri ale popoarelor, dinastiilor şi religiilor. Religia a jucat un rol-cheie. Chiar şi în zilele noastre, istoricii reflectă, într-un anumit grad, valorile şi priorităţile societăţilor din care fac parte, deşi de obicei există o căutare a echilibrului şi a obiectivităţii.

Primul care a încercat să facă acest lucru a fost istoricul grec Herodot, care a trăit între 485 şi 425 î.e.n. Pentru a scrie povestirile sale despre războaiele greco-persane din prima parte a secolului al V-lea, el a călătorit prin Grecia şi i-a căutat pe cei care au luat parte la evenimentele respective. Herodot afirmă că nu poate confirma întotdeauna adevărul unui „fapt”, întrucât nu face decât să relateze ceea ce a auzit de la alţii. El a definit istoria ca pe ceva ce poate fi descoperit cu adevărat, şi mai puţin ca o serie de poveşti despre trecut. Herodot şi-a organizat sursele în mod sistematic şi critic,

apoi le-a redactat într-o naraţiune coerentă şi uniformă.

„Eu scriu cu speranţa de a salva de la uitare amintirea a ceea ce au făcut oamenii.”

Herodot (c. 485 – c. 425 î.e.n), *Istorii*

Tucidide, contemporanul mai tânăr al lui Herodot *(c.* 460 – *c.* 400 î.e.n), a scris despre războiul peloponesiac dintre Atena şi Sparta la fel de imparţial şi bazându-se pe dovezi, însă mulţi istorici clasici de mai târziu au avut planurile lor personale. Istoricul roman Titus Livius a fost un adevărat propagandist al virtuţilor „epocii de aur” (imaginate parţial) ale Republicii Romane, atunci când a fost înlocuită de imperiu. Un secol mai târziu, compatriotul său, Tacit, a subliniat eşecurile şi viciile împăraţilor care au uzurpat republica.

Aceşti autori au prezentat istoria ca pe o sursă de exemple pentru a acţiona în prezent, o perspectivă explicată în lucrarea lui Plutarh (*c.* 46 – *c.* 120 e.n.), un biograf grec care a dobândit cetăţenie romană. în lucrarea *Vieţi paralele*, el a comparat o serie de greci şi romani, accentuând eşecurile şi virtuţile morale pe care le împărtăşeau. Caracterul conducătorilor, credea Plutarh, a fost cel care a modelat destinul umanităţii.

Această versiune a istoriei care accentuează „măreţia omului”, răspândită timp de mai multe secole nu numai în Europa, ci şi în China şi în lumea musulmană, a alimentat dezbaterile dintre istorici. De exemplu, contrazicându-l pe Thomas Carlyle (a cărui abordare era axată pe „eroii” istoriei) în secolul XIX, Herbert Spencer a susţinut că marii conducători nu erau decât produsele societăţilor din care proveneau. Adepţii acestei teorii consideră că istoria ar trebui să se concentreze pe cauzele mai largi ale evenimentelor istorice şi să încerce să

identifice tipare şi tendinţe politice, economice, sociale şi culturale.

NATURA REALITĂŢII

în urmă cu aproximativ două milenii şi jumătate, în istoria gândirii s-a întâmplat un lucru remarcabil. în diferite părţi ale lumii, o serie de indivizi au început să pună o întrebare fundamentală: ce este real?

Timp de sute de mii de ani, oamenii au fost prea ocupaţi să supravieţuiască pentru a-şi mai putea pune şi astfel de întrebări. Pentru ei părea clar ceea ce era „real”: mâncarea, adăpostul, reproducerea, necesităţile de bază ale vieţii. Religia exista de multă vreme, dar lumea zeilor şi a spiritelor era inseparabilă de viaţa de zi cu zi a oamenilor. Cele două lumi s-au intersectat şi au interacţionat.

în India, în jurul anului 800 î.e.n, a apărut conceptul hindus de *samsara* sau de reîncarnare – teoria conform căreia toate vieţuitoarele urmează un ciclu ce include naşterea, moartea şi renaşterea. Eliberarea din cercul nesfârşit al suferinţei în lumea materială a fost posibilă numai pentru acei indivizi care s-au îndepărtat de lucrurile pământeşti, ajungând la comuniunea cu divinul. *Samsara* contrastează cu punctele de vedere ale religiilor monoteiste, în care fiecare individ se naşte şi moare o singură dată, moartea fiind urmată ulterior de o altă viaţă.

Samsara a devenit cheia învăţăturii prinţului indian Gautama Buda, care şi-a conceput şi dezvoltat ideile în jurul anului 500 î.e.n. La fel ca în hinduism, iluminarea era posibilă numai dacă indivizii recunoşteau natura iluzorie a lumii materiale şi se eliberau de dorinţă, indiferent dacă era vorba despre bunuri, persoane sau

plăcere.

Lilosoful grec Platon (c. 427-347 î.e.n.) a insistat asupra ideii că lumea materială este iluzorie. El a considerat că realitatea finală constă din „forme” sau „idei”, iar manifestările materiale individuale sunt copii slabe ale acestora. Creaţiile naturii
şi virtuţile au forme perfecte. într-o parabolă celebră, Platon descrie nişte prizonieri care au fost înlănţuiţi într-o peşteră şi care nu pot vedea decât peretele din faţa lor. Pe acest perete zăresc doar umbrele diferitelor obiecte proiectate de un foc, pe care le consideră reale. Suntem ca aceşti prizonieri, spune Platon, care consideră umbrele drept realitate.

Ulterior, filosofii au dezvoltat ideile lui Platon, considerând că realitatea nu există independent de minte. Această poziţie este cunoscută sub numele de idealism. Alţi filosofi – atât din Grecia antică, cât şi de mai târziu – au avut o perspectivă foarte diferită: materialismul. Materialiştii consideră că materia este singura realitate şi că mintea, ideile, emoţiile şi aşa mai departe apar ca lucrări ale materiei. Un exemplu timpuriu a fost teoria atomică propusă de filosoful grec Democrit.

O a treia direcţie în filosofia occidentală este cea a dualişti- lor, care susţin că mintea şi materia sunt amândouă reale, dar sunt diferite ca natură. Un dualism foarte diferit se manifestă în daoism (sau taoism), care a apărut în China, în secolul al IV-lea î.e.n. Daoismul susţine că realitatea finală este Dao („calea”). Dao stă la baza tuturor evenimentelor şi reprezintă fluxul acelor evenimente. Acesta este o combinaţie a contrariilor: nemişcarea şi mişcarea, binele şi răul, lumina şi întunericul. Dao nu are fiinţă, este de nepătruns, de neînţeles şi de nedescris, dar

totul depinde de el.

Ţ

Schimbare şi mişcare

0 întrebare pe care şi-au pus-o mulţi filosofi greci antici era dacă schimbarea şi mişcarea sunt reale sau iluzorii. Unii au susţinut că realitatea este unică şi nu se schimbă, în timp ce alţii au insistat asupra faptului că realitatea nu este fixă, ci într-o continuă stare de flux.

V_______________________.________________________/

CE ÎNSEAMNĂ O VIAŢĂ BUNĂ?

Aproximativ în aceeaşi perioadă în care diverşi filosofi şi gânditori religioşi au început să pună la îndoială natura realităţii, unii dintre ei s-au întrebat cum ar trebui să-şi ducă viaţa oamenii. Una era să îndemne oamenii să se supună legilor sau să facă faţă consecinţelor, cu totul altceva era să întrebe care era cea mai bună modalitate de a trăi.

Unele religii, cum ar fi iudaismul şi, într-o oarecare măsură, ramurile sale, creştinismul şi islamismul, adoptă o abordare juridică şi morală. Cărţile sfinte stabilesc legile: încălcaţi-le şi veţi fi pedepsiţi în această lume, iar dacă nu în aceasta, în mod sigur în următoarea. Textul de bază sunt Cele Zece Porunci, pe care, potrivit cărţii Exodului din Vechiul Testament al Bibliei, Dumnezeu i le-a transmis lui Moise. Conform acestor doctrine, viaţa bună constă în mare parte din a nu comite păcate. Evlavia faţă de Dumnezeu necesită, de asemenea, respectarea anumitor ritualuri.

Hinduismul timpuriu a avut o abordare similară: îndepliniţi ritualurile religioase corect, iar după moarte

veţi locui împreună cu zeii. Pornind de la conceptul de *samsara*, indivizii nu s-au putut baza doar pe ritualuri, ci au fost îndemnaţi să scape de dorinţele pământeşti, astfel încât să se elibereze de ciclul etern al naşterii, morţii şi renaşterii. Buda s-a bazat pe această credinţă, susţinând că ataşamentul şi dorinţa nu aduc decât suferinţă. Dacă eşti condus în viaţă de dorinţa de a câştiga bani, de exemplu, sau de bunurile pe care banii le pot cumpăra, nu vei fi niciodată mulţumit, decât dacă preocuparea ta constantă este iubirea sau plăcerea.

Buda şi-a îndemnat discipolii să urmeze „calea de mijloc”, între plăcerea materială şi asceza extremă. Această „cale de mijloc de aur” este rezultatul unei analize profunde a ceea ce înseamnă o viaţă bună. înţeleptul chinez Confucius (sau Kongfuzi, 551-479 î.e.n.) a recomandat un astfel de echilibru. El a susţinut că pentru a atinge fericirea oamenii trebuie să urmeze „voia Raiului”, cultivând cinci calităţi: loialitatea faţă de stat, iubirea de familie, respectul, bunătatea faţă de străini şi reciprocitatea dintre prieteni. Confucianismul, cu accentul său pe stabilitatea familiei şi a statului, a fost piatra de temelie ideologică în China imperială timp de milenii.

„Nu le face altora ceea ce nu ai vrea să-ţi facă ei ţie.”

Confucius. Este o formulare iniţială a ceea ce a devenit„Regula de aur" a conduitei, enunţată şi de Isus, în Luca 6:31.

Calea de mijloc de aur îndeamnă la moderaţie în toate lucrurile. Dintre filosofii greci antici, Socrate (după cum a relatat Platon) a aplicat-o în domeniul educaţiei, îndemnând la un echilibru între gimnastică şi muzică,

întrucât cea dintâi menţine forţa rasei umane, iar cea de-a doua, delicateţea. Elevul lui Platon, Aristotel, a definit virtutea drept raţiunea de a identifica o cale de mijloc, „între două vicii, excesul şi lipsa”. Aristotel a dat ca exemplu virtutea curajului, care se află între nebunie (excesul de curaj) şi laşitate (lipsa curajului).

Platon a scris că obiectivul moral este de „a deveni asemenea lui Dumnezeu”. Aristotel credea că fericirea era cel mai mare bine, fiind rezultatul unei vieţi bune. Şi alţi filosofi greci au considerat că fericirea este cel mai mare bine şi, în consecinţă, principalul obiectiv al vieţii. Unii au asociat fericirea cu plăcerea, dar au insistat asupra faptului că raţiunea şi autocontrolul sunt esenţiale pentru atingerea celei mai mari plăceri. Alţii au definit plăcerea ca fiind absenţa durerii, fie ea mentală sau fizică, şi au sugerat că acest lucru putea fi obţinut prin detaşarea senină de dorinţă.

Pentru mulţi dintre aceşti gânditori, viaţa bună din sfera personală se reflecta în sfera socială şi cea politică, unde o pasiune moderată şi o echilibrare a intereselor conflictuale au fost esenţiale pentru atingerea armoniei.

ÎNCEPUTUL ŞTIINŢEI

Oamenii au căutat mult timp explicaţii în ceea ce priveşte lumea fizică. La început, acesta a fost rolul miturilor şi al religiei. Aproape toate culturile au mituri despre origine, povestind cum au apărut lumea şi primii oameni. Alte mituri descriu fenomene naturale.

Observarea sistematică de către diferite culturi a unor evenimente astronomice, cum ar fi echinocţiile, solstiţiile şi ciclurile lunare, a avut un scop mai practic: se lega de schimbarea anotimpurilor, vitală atât pentru vânători, cât şi pentru fermieri. Un exemplu elocvent este marele tumul[11] ceremonial neolitic de la Newgrange, aflat în Irlanda şi construit în jurul anului 3200 î.e.n., a cărui cameră interioară este luminată de Soare doar în timpul solstiţiului de iarnă. Pentru a ridica o astfel de structură, care putea marca cu precizie trecerea altui an, au fost necesare nişte măsurători exacte şi o cercetare atentă – două dintre reperele a ceea ce numim acum ştiinţă.

în acelaşi timp, sumerienii au dezvoltat un calendar lunar, iar egiptenii foloseau, în jurul anului 2500 î.e.n., un calendar solar – esenţial pentru anticiparea inundaţiei anuale a Nilului. Sumerienii au introdus un sistem de

11 *Tumul* – movilă artificială, conică sau piramidală, din pământ sau din piatră, pe care unele popoare din Antichitate o înălţau deasupra mormintelor. (*n. red.)*

numere sexagesimal (folosind baza 60, probabil pentru că 60 are 12 factori; sistemul nostru foloseşte baza 10, care are doar patru factori: 1,2, 5 şi 10).

Babilonienii i-au urmat şi au introdus ora ca unitate de timp, împărţită în 60 de minute, ceea ce însemna că era divizibilă în unităţi de 60, 30, 20, 15, 12, 10, 6, 5, 4, 3, 2 minute sau 1 minut. Babilonienii erau mari astronomi şi, înainte de anul 1500 î.e.n., foloseau matematica pentru a calcula poziţiile stelelor şi planetelor şi pentru a prezice eclipsele. Vechii egipteni au dus matematica mai departe şi au dezvoltat câteva principii geometrice abstracte din practicarea topografiei.

Dar în lumea antică, mai presus de toţi au fost grecii, care au pus bazele disciplinei pe care astăzi o numim ştiinţă. Filosofii lor au început să exploreze nu numai natura realităţii şi în ce constă viaţa bună, ci şi datele din lumea fizică. Respingând explicaţiile mitologice, ei au căutat să găsească un singur principiu fondator.

Pentru Pitagora şi discipolii săi din secolul al Vl-lea î.e.n., acest principiu a fost numărul. Ei au stabilit că Pământul este sferic şi au admis că armoniile din muzică se bazează pe raporturi numerice. în secolul următor, Democrit a susţinut că orice lucru este alcătuit din particule minuscule, indivizibile, pe care le-a numit atomi, în timp ce Empedocle a fost de părere că materia e alcătuită din patru elemente: pământ, apă, aer şi foc. Teoria celor patru elemente a fost preluată în secolul al IV-lea î.e.n. de Aristotel. El şi-a propus să observe şi să catalogheze o varietate largă de fenomene naturale, biologice şi non-biolo- gice, iar din aceste descoperiri să obţină adevăruri mai generale – bazele metodei ştiinţifice.

în jurul anului 300 î.e.n., Euclid a conturat principiile

geometriei, iar Arhimede a fost mai târziu pionier în mecanică şi hidrostatică. în secolul al II-lea î.e.n., Aristarh din Samos a arătat că Pământul se învârte în jurul axei sale şi orbitează
Soarele, în timp ce Eratostene (c. 276 – 194 î.e.n.), astronomul grec care a devenit bibliotecarul principal din Alexandria, în Egipt, a calculat circumferinţa Pământului cu o precizie remarcabilă. Tot în Alexandria, care atunci făcea parte din Imperiul Roman şi era un centru important al vieţii intelectuale, Ptolemeu (Claudios Ptolemaios, *c.* 90 – *c.* 168 e.n.) a realizat un dicţionar geografic al lumii, care conţinea o estimare a coordonatelor geografice.

„Prin convenţie există culoare, prin convenţie – dulceaţă, prin convenţie – amărăciune, dar în realitate există atomi şi spaţiu."

Democrit (c. 460 — c. 370 î.e.n), fragment 125

Romanii au adăugat relativ puţin la moştenirea ştiinţifică greacă şi, după căderea Romei, ştiinţa greacă s-a pierdut din Europa în mare parte. Dar savanţii musulmani au menţinut-o vie în centrele intelectuale din Cordoba, în vest, şi până la De- lhi, în est. De asemenea, ei sunt autorii a numeroase inovaţii. Erudiţii musulmani au adoptat ideea, de origine indiană, a unui sistem de valori locale în matematică, inclusiv conceptul de zero. Aceasta este originea sistemului numeric „arab" pe care îl folosim astăzi – mult mai util pentru calculele dificile decât sistemele folosite de greci ori de romani. Cu toate acestea, abia în secolul al XVII-lea putem spune că a început cu adevărat ştiinţa modernă, odată cu aşa-numita REVOLUŢIE ŞTIINŢIFICĂ.

PANDEMIILE

Una dintre consecinţele locuirii împreună în oraşe a fost aceea că populaţia se îmbolnăvea mai uşor, bolile fiind transmise rapid de la o persoană la alta. Şi extinderea comerţului pe distanţe lungi a înlesnit răspândirea maladiilor dintr-un colţ al lumii în celălalt, o tendinţă care s-a accelerat în timp, mai ales odată cu dezvoltarea transportului aerian.

La unele populaţii, anumite boli sunt endemice. Societăţile se adaptează la acestea – ele devin parte a vieţii de zi cu zi şi a morţii. Dar, atunci când o anumită boală se transformă într-o epidemie şi ajunge să se răspândească mai mult, dincolo de frontierele ţărilor şi continentelor, se poate transforma într-o pandemie. Astfel de fenomene pot avea efecte dramatice asupra cursului istoriei umane.

Istoricilor medicali nu le place să pună diagnostice retrospective asupra bolilor descrise în sursele antice, medievale sau moderne. Cuvântul „ciumă” a fost un termen folosit pentru diferite epidemii letale, cum ar fi cele menţionate în Vechiul Testament şi Ciuma din Atena (430-427 î.e.n.). Primul *caz posibil* de ciumă bubonică (provocată de bacteria *Yersinia pes- tis*, răspândită de şobolani şi purici şi care se manifesta prin buboane – nişte umflături negre în zona axilei şi în regiunea inghinală) a fost Ciuma lui Iustinian din 541-544 e.n. Această epidemie s-a răspândit în toată zona Mării Mediterane, ducând la moartea a probabil un sfert din populaţia regiunii. A lovit într-un moment în care părea că puterea vechiului Imperiu Roman putea fi restabilită. Deşi Imperiul Roman de Apus fusese învins de triburile germanice în secolul precedent, împăratul Iustinian a

pornit o campanie ambiţioasă de recucerire a teritoriilor. Dar haosul şi distrugerile provocate de ciumă au spulberat toate visurile legate de o posibilă reunificare.

„Moartea Neagră”, care s-a răspândit din Asia în secolul al XlV-lea, ucigând aproape o treime din populaţia Europei, a fost un amestec de ciumă bubonică, pneumonică şi septice- mică. „Moartea Neagră” a fost un punct de cotitură în istoria socială, economică şi intelectuală a Europei. Cum o mare parte a forţei de muncă agricolă dispăruse, cei care au supravieţuit puteau cere compensaţii mai mari. Proprietarii de terenuri au opus rezistenţă, provocând izbucnirea unor revolte ale ţăranilor. Mulţi au considerat „Moartea Neagră” un semn al supărării lui Dumnezeu, atât pe popor, cât şi pe Biserică. în consecinţă, numeroase grupuri au pus sub semnul întrebării autoritatea papală, anticipând reforma protestantă din secolul al XVI-lea.

„Unde sunt acum prietenii noştri morţi? Unde sunt chipurile pe care le iubim?... Ce furtună i-a înecat? Ce abis i-a înghiţit? Eram o mulţime, acum am rămas puţini.”

Petrarca, poet italian din sec. XIV,
exprimând singurătatea
supravieţuitorilor„Morţii Negre"

„Moartea Neagră” s-a răspândit din Marea Neagră în Europa prin intermediul unor nave ale comercianţilor genovezi. în secolul al XVI-lea, „călătoriile de descoperire” a Lumii Noi efectuate de europeni au provocat daune similare.

Până la începutul secolului XX, a existat o revoluţie în modul de evaluare a cauzelor bolilor, dar acest lucru nu

a putut împiedica apariţia de noi pandemii. Deşi gripa exista de secole, tulpina care a distrus lumea în anii 1918-1919, cunoscută sub numele de „gripă spaniolă”, a provocat suferinţe şi pagube fără precedent. Se estimează că această pandemie ar fi produs moartea a 50 până la 100 de milioane de persoane, un număr mult mai mare decât cel al deceselor din timpul Primului Război Mondial. Spre deosebire de alte epidemii de gripă, majoritatea victimelor aveau vârste cuprinse între 20 şi 40 de ani, ceea ce a crescut enorm impactul demografic. Unii oameni de ştiinţă consideră că izbucnirea unei pandemii similare cu „gripa spaniolă” este doar o chestiune de timp.

EUROPA ÎN TRANZIŢIE

După căderea ultimului împărat roman din Vest, în 476, puterea imperială romană a continuat să se manifeste în Grecia, în Balcani şi în Anatolia (Turcia asiatică) sub forma Imperiului Bizantin. Acesta a pierdut constant teritorii în faţa unor invadatori până când turcii otomani l-au cucerit în 1453.

Dar ce s-a întâmplat cu vidul de putere rămas în vestul Europei? La începutul secolului al V-lea e.n., triburile germanice au cucerit o mare parte din zonă, iar în urma căderii Romei au stabilit o serie de regate: vizigoţii în Spania, vandalii în Africa de Nord, ostrogoţii în Italia, francii în Galia (Franţa) şi în vestul Germaniei, iar anglii, saxonii şi iuţii în Anglia.

Deşi romanii considerau aceste popoare ca fiind „barbare”, ele s-au creştinat în scurt timp, aşa cum făcuseră înaintea lor şi romanii. Deşi nu exista o putere

seculară centrală, Biserica occidentală a fost unită sub conducerea papei de la Roma. Prin- tr-un proces de cucerire, spre sfârşitul secolului al VUI-lea, regele franc Carol cel Mare (Charlemagne) a reuşit să unească Franţa, Italia şi o mare parte a Germaniei, iar în ziua de Crăciun a anului 800, Papa l-a încoronat „împărat al Apusului”.

Dar imperiul lui Carol cel Mare a fost de scurtă durată, iar la câteva decenii după moartea sa s-a fragmentat, în timp ce puterea a trecut în mâinile aristocraţiilor regionale. Europa de

Apus a ajuns să se afle sub presiunea unei serii de noi invadatori. în est, maghiarii din stepe au înaintat în Europa Centrală şi au fost opriţi doar de conducătorul german Otto cel Mare, în bătălia decisivă de la Lechfeld, din anul 955. După aceea, maghiarii şi-au stabilit propriul regat în Ungaria.

Oamenii din nord

Din secolul al IX-lea, diverse popoare din Scandinavia, cunoscute şi temute, cum ar fi vikingii sau nordicii (ori scandinavii), au practicat comerţul, au făcut numeroase incursiuni şi au stabilit regate: din Rusia, în est, până în Insulele Britanice, în vest. Au colonizat Islanda şi Groenlanda şi chiar au ajunsîn America de Nord. Un grup s-a stabilit în Normandia şi a adoptat cultura franceză. Normanzii (numele provine de la *Norsemen* – „oamenii nordici") au continuat să cucerească nu
numai Anglia, ci si sudul Italiei si Sicilia.

V___________!_______!______________________/

Dar cel mai mare impact asupra sudului Europei a venit dintr-o direcţie diferită: Arabia. La începutul secolului al VH-lea, profetul arab Mahomed (în arabă *Mohammed* – „cel lăudat”) a fondat o nouă religie, islamul (sau mahomedanismul), iar până la moartea sa, în 632, a unit toată Arabia. El şi-a îndemnat adepţii să răspândească islamul mai departe, iar în deceniile ce au urmat, armatele arabe au cucerit teritoriile bizantine din Africa de Nord, Siria şi Palestina. La jumătatea secolului al IX-lea, Imperiul Arab s-a extins de la graniţele Indiei, din est, până în Peninsula Iberică (Spania şi Portugalia), în vest. Răspândirea islamului nu s-a datorat doar

priceperii militare şi numărului de adepţi. Unele popoare din Imperiul Bizantin şi cel Persan s-au săturat de persecuţia religioasă la care îi supuneau conducătorii lor, în timp ce mulţi lideri musulmani au arătat o toleranţă mai mare. Lumea islamică din
Evul Mediu a produs şi o serie de filosofi, medici, matematicieni şi oameni de ştiinţă, care au dezvoltat şi au perfecţionat realizările vechilor greci.

PĂMÂNT, MUNCĂ ŞI PUTERE

De la începutul societăţilor agricole stabile, controlul asupra terenurilor a fost o trăsătură crucială a economiei, societăţii şi politicii în multe părţi ale lumii. Baza sa juridică şi politică a variat foarte mult, dar, în cele din urmă, a fost forţa conducătoare.

în Evul Mediu, în vestul Europei, sistemul cunoscut sub numele de feudalism a existat din secolul al IX-lea până în secolul al XV-lea. Cei mai mari nobili au deţinut controlul asupra terenurilor, în schimbul serviciului militar prestat în favoarea regelui. Cei de rang mai mic, cum ar fi cavalerii, îl primeau în schimbul serviciului militar prestat pentru nobilii mai mari. Ţăranii se ocupau cu agricultura, dar nu deveneau şi proprietarii suprafeţelor de pământ pe care îl munceau pentru stăpânii lor. Acest sistem – iobăgie – a dispărut treptat, pe măsură ce plata în muncă şi în prestarea serviciului militar a fost înlocuită cu bani, deşi în anumite părţi ale Europei, cum ar fi Rusia, a persistat până în secolul XIX.

Alte societăţi din întreaga lume aveau sisteme similare. Controlul asupra terenurilor a condus la

controlul asupra societăţii şi a contribuit la distribuirea inegală a bogăţiei. Forma specifică căpătată în diverse locuri a depins de factorii de mediu şi de disponibilitatea forţei de muncă. Au existat contraste puternice între sistemele de ierarhie şi control acolo unde forţa de muncă era redusă, cum ar fi în Africa şi Europa de Est, sau unde era în exces – în China, India, Japonia şi Europa de Vest.
Cei dintâi controlau forţa de muncă, în timp ce în al doilea caz controlul era asupra terenurilor. Lipsa forţei de muncă putea duce la un control mai strict, dar totodată permitea renegocie- rea relaţiilor de muncă, oferind mai multă putere ţărănimii. în Europa de Vest, din cauza deficitului de forţă de muncă generat de Moartea Neagră din secolul al XIV-lea, ţăranii au putut cere să fie plătiţi în bani, ceea ce a condus la dispariţia vechiului sistem feudal.

Serviciile de muncă datorate de cei mai săraci membri ai societăţii variau în diverse locuri ale lumii, în funcţie de tipul de economie. Ies în evidenţă contrastele majore între sistemele pastorale (creşterea animalelor) şi sistemele arabile (cultivarea pământului). Sistemele pastorale au impus un regim de muncă mai puţin rigid datorită unei flexibilităţi mai mari în ceea ce priveşte modul în care au fost exploatate terenurile. Sistemele arabile au jucat un rol-cheie în Asia de Est. în America de Nord, triburile aveau moduri diferite de viaţă. Cei care erau vână- tori-culegători nu aveau sentimentul proprietăţii pământului, în timp ce populaţia care aparţinea comunităţilor agricole era foarte legată de pământ.

Până la prăbuşirea sistemului, care a avut loc la mijlocul secolului al XVIII-lea, în Highlands (zona

muntoasă a Scoţiei) şi insulele din Scoţia existau clanuri tribale, ce se bazau pe grupurile familiale, chiar dacă originile lor veneau dintr-o perioadă lipsită de legi, în care conducătorii locali au oferit protecţie familiilor în schimbul loialităţii lor. Sistemele tribale se bazau pe sentimentele de apartenenţă şi loialitate dintre membrii lor, în timp ce în sistemele feudale legătura de sânge era mai rară.

Acest lucru este valabil şi în cazul sistemelor cu sclavi, unde străinii (de cele mai multe ori capturaţi în timpul războaielor sau cumpăraţi de pe nişte pieţe speciale) puteau fi obligaţi să lucreze pentru un anumit proprietar. Sclavii aveau puţine drepturi sau chiar deloc şi nu deţineau proprietăţi. Erau consideraţi proprietatea stăpânilor lor, şi la fel copiii acestora. Aceasta a fost o formă extremă de control al muncii, iar proprietarii de sclavi plăteau foarte puţine taxe. Sclavia era răspândită în lumea antică (în Egipt, Grecia, Roma şi China), în lumea islamică, precum şi în rândul civilizaţiilor precolumbiene din Mexic şi America de Sud.

Cu excepţia iobăgiei, în Europa sclavia a dispărut în mare parte în cel de-al doilea mileniu e.n. Cu toate acestea, odată cu stabilirea europenilor în America, în secolul al XVI-lea, au fost înfiinţate plantaţii extinse, pentru cultivarea trestiei-de-zahăr, tutunului şi bumbacului. Pentru a lucra aceste plantaţii, milioane de sclavi au fost importaţi din Africa şi transportaţi în condiţii îngrozitoare de-a lungul Atlanticului. Mulţi europeni s-au îmbogăţit atât din comerţul cu sclavi, cât şi din munca pe plantaţii, iar profitul lor a contribuit la capitalul ce a dat naştere REVOLUŢIEI INDUSTRIALE.

Sfârşitul sclaviei?

începând cu secolul al XVIII-lea, locuitorii din Europa şi America de Nord, inspiraţi de credinţa lor religioasă, au început campanii de desfiinţare a sclaviei. Instituţia a fost abolită treptat în statele din nordul SUA, în timp ce Marea Britanie a scos în afara legii comerţul cu sclavi în 1807 şi a abolit sclavia în 1833. Dar în SUA, în ansamblu, sclavia nu a fost abolită până în 1865, la sfârşitul Războiului Civil American dintre Sud, proprietar de sclavi, şi Nord, lipsit de sclavi. în alte regiuni, a durat mai mult şi, deşi în toate ţările este considerată o infracţiune, în prezent, sclavia există în umbră: traficul de persoane trecute peste graniţe, pentru a fi folosite în scopuri sexuale, ca muncitori în gospodării private sau în agricultură, este o activitate infracţională care are loc la nivel mondial.

J

CIOCNIREA CIVILIZAŢIILOR

Apariţia a două religii mondiale importante – creştinismul şi islamismul la distanţă de câteva sute de ani, a dus la secole de conflicte, pe care mulţi dintre protagonişti le-au privit ca pe lupta binelui împotriva răului, ca pe lumina împotriva întunericului. Dar a fost intr-adevăr o luptă între ideologii sau, mai simplu, una pentru putere şi posesiuni materiale, folosind religia ca justificare morală?

Imperiul Bizantin a fost prima zonă a creştinătăţii care a simţit impactul militar al islamismului. în anii 630 şi 640, la scurt timp după moartea lui Mahomed, bizantinii au pierdut Egiptul, Africa de Nord, Palestina şi Siria în faţa arabilor. Apoi, în secolul al Xl-lea, a apărut o nouă presiune venită dinspre est, din partea turcilor musulmani selgiucizi, care au distrus armata bizantină în

bătălia de la Manzikert, din 1071, şi au cucerit Anatolia.

După această bătălie, împăratul bizantin a făcut apel la ajutorul creştinilor din vestul Europei. Papa Urban al II-lea a văzut că este momentul să impună primatul Bisericii Romane asupra Bisericii Ortodoxe Răsăritene. El a susţinut o predică remarcabilă la Clermont, în Franţa, în 1095, în care a vorbit despre masacrarea pelerinilor creştini în Ţara Sfântă de către musulmani şi a chemat nobilii din vestul Europei să elibereze Ţara Sfântă de sub controlul musulmanilor. Cei mai mulţi dintre cei care s-au alăturat primei cruciade erau nobili normanzi şi francezi, dornici să pună mâna pe pământuri, să jefuiască şi să-şi câştige un loc în ceruri. în 1099, cruciaţii au cucerit Ierusalimul, i-au masacrat pe cei mai mulţi dintre locuitorii musulmani şi evrei şi au stabilit un regat al cruciaţilor. în timp ce diverse facţiuni se luptau să păstreze controlul asupra Ţării Sfinte, alte cruciade au adus rezultate mai sângeroase.



Ginghis-Han – statuie ecvestră, Mongolia

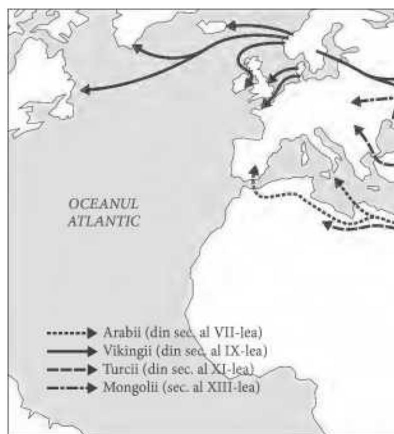
în secolul al XlII-lea, musulmanii au recăpătat controlul asupra Ţării Sfinte, dar s-au confruntat cu o nouă ameninţare majoră, de data aceasta din est. La începutul secolului, de cealaltă parte a Asiei, Ginghis-Han reuşise să unească toate triburile Mongoliei. Sub conducerea sa, aceşti războinici călăreţi au cucerit nordul Chinei şi apoi s-au îndreptat spre vest. După moartea lui Ginghis-Han, succesorii săi au continuat expansiunea în Rusia şi Orientul Apropiat. în 1258, au cucerit Bagdadul şi l-au ucis pe calif. Dar ameninţarea mongolă asupra stăpânirii musulmane din Orientul Apropiat s-a încheiat doi ani mai târziu, când au fost înfrânţi de mamelucii din Egipt.

Mongolii au rezistat mai mult în China, unde nepotul lui Ginghis, Kublai Khan, i-a înlăturat pe conducătorii dinastiei Song şi s-a proclamat împărat. Chiar şi în acest context, în loc să distrugă tiparele culturii şi societăţii chineze, Kublai Khan a adoptat modul de viaţă al acestora, contribuind astfel la păstrarea civilizaţiei chineze.

„Se poate ca lumea să nu mai experimenteze aşa ceva până la sfârşitul ei."

Ibn al-Athir, *Istoria perfectă* (începutul sec. XIII), descrierea campaniilor lui Ginghis-Han în Orientul Mijlociu

începând cu secolul al XlV-lea, Europa creştină a fost supusă unei ameninţări existenţiale, de data aceasta din partea turcilor otomani. Până în 1402, otomanii ocupaseră o mare parte din Balcani, iar în 1453 au cucerit Constantinopolul, ultimul bastion al Imperiului Bizantin, acum decăzut. în secolul următor, ei au cucerit nu numai ţările arabe din Africa de Nord, Arabia şi Orientul Apropiat, ci şi Ungaria, iar în 1529 au ajuns la porţile Vienei, capitala uneia dintre marile puteri ale Europei. Eşecul lor de a cuceri oraşul a marcat sfârşitul expansiunii otomane în Europa Centrală. Pe de altă parte, înfrângerea flotei lor în 1571, în Bătălia de la Lepanto, pe coastele Greciei, de către Liga Sfântă (o alianţă a statelor catolice din sudul Europei) a pus capăt ambiţiilor turceşti de a-şi extinde puterea în vestul Mediteranei. După ce otomanii nu au reuşit, în 1683, să cucerească Viena, încă o dată a fost rândul Europei creştine să înceapă ofensiva, iar puterea lumii musulmane a cunoscut începutul unui proces lent de declin.



Expansiunea şi cucerirea

OCEANUL INDIAN

PARTEA A CINCEA

ASCENSIUNEA VESTULUI

în urmă cu cinci sute de ani, Europa era ca un golf sau asemenea unui loc izolat. De la căderea Romei, cu o mie de ani înainte, continentul se împărţise intr-un mozaic de teritorii mici, aflate de cele mai multe ori în conflict unul cu celălalt. Adevăratele puteri – intelectuale, tehnologice şi comerciale – se aflau în altă parte – în China, în India şi în lumea musulmană. De-a lungul Atlanticului, în America, au existat civilizaţii prospere, însă necunoscute europenilor. Dar în jurul anului 1450, echilibrul a început să se schimbe, deoarece Europa a început să se impună pe scena mondială.

CRONOLOGIE

1453: Turcii otomani cuceresc Constantinopolul.
1455: Gutenberg tipăreşte prima carte.
1492: Columb ajunge în Indiile de Vest. Ultimul bastion musulman din Spania este cucerit de creştini.

1498: Navigatorul portughez Vasco da Gama ajunge în India prin sudul Africii. **1517:** Martin Lutherîncepe Reforma Protestantă.

1519-1521: Cucerirea de către spanioli a Imperiului Aztec.

1519-1522: Prima traversare a lumii de către Magellan şi El

Cano.

1526: începutul cuceririi Indiei de către Imperiul Mughal.

1532-1535: Imperiul Inca este cucerit de spanioli.

1543: Nicolaus Copernicus îşi publică teoria heliocentrică.

1571: Victoria Ligii Sfinte la Lepanto opreşte expansiunea otomană în Medita- rană.

1607: Englezii încep colonizarea permanentă a Virginiei.

1644: Are loc instaurarea dinastiei Manchu (Qing) în China.

1648: Sfârşitul Războiului de Treizeci de Ani stabileşte graniţele dintre Europa protestantă şi cea catolică.

1652: Olandezii înfiinţează Colonia Capului (sau Capul Bunei Speranţe) în sudul Africii.

1683: Turcii nu reuşesc să cucerească Viena.

1687: Newton publică legea gravitaţiei şi cele trei legi ale mişcării.

1763: Războiul de Şapte Ani instaurează dominaţia Imperiului Britanic în India şi America de Nord.

1776: Declaraţia de independenţă a SUA faţă de Imperiul Britanic. Este publicată *Averea naţiunilor* a lui Adam Smith.

1783: Are loc primul zbor cu balonul.

1785: Motorul cu aburi este folosit pentru prima dată în filaturile de bumbac. **1788:** Britanicii înfiinţează colonii în Australia.

1789: începutul Revoluţiei Franceze.

1792-1815: Revoluţia Franceză şi războaiele napoleoniene.

1803: SUA cumpără o suprafaţă mare de teren în America de Nord de la Franţa. **1808-1826:** Spania pierde cea mai mare parte dintre coloniile din cele două Americi.

1825: Are loc prima călătorie cu un tren cu aburi, de la Stockton la Darlington, în Anglia.

1830: Grecia îşi câştigă independenţa faţă de turcii otomani.

1833: Abolirea sclaviei în Imperiul Britanic.

1844: Prima utilizare a telegrafului Morse.

1848: Marxşi Engels publică *Manifestul Comunist.*

1848-1849: Multe revoluţii eşuate în Europa.

1853: Forţele SUA obligă Japonia să permită accesul pe piaţa sa a companiilor din Vest.

1857: Revolta indiană împotriva dominaţiei britanice.

1859: *Darwin publică Originea speciilor.*

1861: Unificarea completă a Italiei.

1861-1865: Războiul civil american.

1868: Japonia începe să se modernizeze rapid.

1869: Prima linie ferată transcontinentală în SUA. Deschiderea Canalului Suez. **1871**: Unificarea Germaniei.

1876: Inventarea telefonului.

1884: La Conferinţa de la Berlin, puterile europene îşi

împart Africa.

1895: Marconi inventează telegraful fără fir.

1903: Primul zbor al unui aparat care este mai greu decât aerul.

RENAŞTEREA ŞI REFORMA

între secolele al XlV-lea şi al XVI-lea, Europa a trecut prin- tr-o adevărată revoluţie culturală. în filosofie şi arte, Renaşterea a cunoscut o trezire a interesului pentru realizările gânditorilor, artiştilor şi autorilor clasici precreştini, în religie, Reforma protestantă a pus sub semnul întrebării autoritatea Bisericii Romano-Catolice şi pretenţia sa de a se considera singurul protector al sufletelor oamenilor.

Timp de secole, educaţia în lumea creştină vestică a fost limitată la mănăstiri şi s-a ocupat în mare parte de problemele teologice. Majoritatea eforturilor intelectuale s-au concentrat pe problemele de doctrină religioasă, în timp ce pictura şi arhitectura au fost şi ele în mare parte în slujba Bisericii, unul dintre cei mai bogaţi patroni sau protectori.

Textele vechilor oameni de ştiinţă şi filosofi greci nu erau cunoscute în vest până în secolul al XII-lea, când Gerard din Cremona a început să traducă în latină versiunile arabe ale textelor greceşti. Ulterior, scriitori precum Toma d'Aquino au încercat să integreze filosofía aristotelică în teologia creştină – considerată o culme a realizării intelectuale umane.

Din secolul al XlV-lea, un grup de savanţi italieni, inspiraţi de poetul Petrarca, a propus un nou program educaţional, bazat pe literatura clasică, pe care aceştia

l-au numit *studia humanitatis.* Programul urma să cuprindă cinci ştiinţe importante: retorică, poezie, gramatică, istorie şi filosofie morală. Teologia nu a jucat niciun rol, deşi umaniştii (aşa cum au devenit cunoscuţi aceşti savanţi) nu au mers atât de departe încât să respingă doctrina creştină. în schimb, au mutat accentul de la dezbaterea privind modul în care o persoană ar trebui să-l slujească pe Dumnezeu pe întrebarea legată de cum ar trebui să acţioneze omul virtuos.

„După ce întunericul se va risipi, nepoţii noştri se vor putea întoarce la strălucirea pură a trecutului.”

Petrarca, poetul italian din sec. XIV, priveşte înapoi spre gloria lumii clasice.
El a fost cel care a inventat sintagma echivocă „Evul întunecat" pentru secolele cuprinse între căderea Romei şi ceea ce a devenit cunoscut sub numele de Renaştere.

Plasarea omului în centrul atenţiei, în locul lui Dumnezeu, a avut ecou în artele vizuale. Acum, patronii laici înstăriţi voiau arhitecţi care să le construiască palate pe care să le umple cu sculpturi şi tablouri bazate pe mitologia clasică, mai degrabă decât cu scene din Biblie. Cu toate acestea, unele dintre cele mai frumoase opere de artă renascentistă aveau încă subiecte religioase. Biserica Romano-Catolică a rămas unul dintre cei mai mari patroni ai artelor – aşa cum se vede în Catedrala Sf. Petru din Roma şi la frescele lui Michelangelo din Capela Sixtină. Biserica era foarte bogată, deţinea vaste suprafeţe de pământ din care obţinea venituri considerabile. De asemenea, a strâns

bani din vânzarea de indulgenţe pentru iertarea păcatelor, o practică numită simonie.

Unii creştini au considerat că Papa şi marea ierarhie a Bisericii deveniseră prea lumeşti şi au cerut o revenire la simplitatea Bisericii antice. Ei au denunţat practica simoniei. în 1517, călugărul german Martin Luther a atacat simonia şi a pus pe uşa bisericii din Wittenberg un manifest împotriva acesteia, reprezentând un pas important în prima revoltă de succes împotriva autorităţii Bisericii – mişcarea religioasă „Reforma”.

Luther şi adepţii săi nu au criticat doar corupţia. Ei considerau că pretenţia preoţilor şi a întregii ierarhii a Bisericii de a acţiona ca mediatori între individ şi Dumnezeu era greşită. Până atunci Biblia era disponibilă doar în latină, iar Biserica pretindea că este unica autoritate care o putea interpreta sau traduce

pentru oameni. Luteranii au insistat ca Biblia să fie tradusă în limbi vernaculare, astfel încât toată lumea să poată cunoaşte şi interpreta cuvântul lui Dumnezeu. Ei au negat statutul special al preoţiei, considerând că fiecare individ ar trebui să stea singur în faţa lui Dumnezeu.

Biserica a încercat să-i înlăture pe reformatorii protestanţi, dar aceştia au avut susţinători printre principii Europei, unii dintre ei interesaţi să controleze biserica locală şi averea acesteia. Astfel, religia a ajuns să se amestece cu puterea politică. Au urmat războaie îndelungate, iar Europa a fost scăldată mai bine de un secol în sânge.

DRUMUL LUNG CĂTRE TOLERANŢĂ

Intoleranţa religioasă este aproape la fel de veche ca religia însăşi. Când credinţa a fost reprezentată prin lupta dintre bine şi rău, a generat sentimentul dreptăţii şi convingerea că oricine are o credinţă diferită este damnabil şi merită moartea.

Persecuţia disidenţilor are loc acolo unde religia a fost in- stituţionalizată. Ori de câte ori se întâmplă acest lucru, persecuţia protejează puterea şi apără doctrina. în multe cazuri, religia instituţionalizată a fost aliată cu puterea de stat (sau chiar controlată de aceasta din urmă). Unul dintre titlurile împăraţilor romani era de *pontifex maximus* – „mare preot", „preot suprem". Romanii au tolerat o serie de religii, mulţi

dintre ei adoptând culte precum mithraismul[12]. Dar statul roman i-a considerat pe primii creştini o ameninţare: îi atrăgeau pe săraci

12 Religie antică bazată pe cultul lui Mithra, zeul persan al luminii şi adevărului. (*n. red.)*

şi propovăduiau cu îndârjire construirea împărăţiei lui Hristos pe pământ. Aceştia au continuat persecuţiile până când împăraţii romani au decis să adopte ei înşişi creştinismul. Acum Biserica devenise un instrument al puterii de stat şi, la rândul său, persecuta minorităţile religioase considerate eretice.

Uneori, cei de la putere au recunoscut că toleranţa, gândirea originală, inovaţia şi pluralismul de idei fac o societate mai fericită şi mai prosperă. în China imperială, trei religii – confucianismul, daoismul şi budismul – au coexistat paşnic. în India, în secolul al XVI-lea, Akbar, cel mai mare dintre împăraţii Mughal, a căutat să ţină unit vastul său imperiu prin extinderea toleranţei religioase faţă de toţi supuşii săi, indiferent dacă aceştia erau hinduşi, sikhi[13] sau jainişti[14], chiar dacă el însuşi era musulman. Dar un secol mai târziu, puternicul său descendent Aurangzeb a transformat Imperiul Mughal într-un stat exclusiv musulman, reprimând majoritatea hindusă şi purtând războaie împotriva sikhilor, pe al căror al nouălea Guru îl executase. El a slăbit astfel sentimentul unităţii imperiale consolidat de Akbar, iar la un secol de la moartea sa, în 1707, puterea Mughal a fost erodată, permiţându-le europenilor să facă un pas pe subcontinent.

„Curtea împăratului a devenit casa anchetatorilor celor şapte ţărmuri şi adunarea înţelepţilor fiecărei religii şi secte.”

---

13 Adepţi ai unei secte mistice hinduiste influenţate de Islam, cu revendicări sociale, întemeiate la sfârşitul secolului al XV-lea de către Guru Nănak. (*n. red.)*

14 Adepţi ai jainismului, religie şi şcoală filosofică indiană, opusă brahmanismului şi sistemului de castă al acestuia, întemeiată în secolul al Vl-lea î.e.n. *(n. red.)*

Abul Fazi, *Istoria lui Akbar [c.* 1590),
subliniind beneficiile toleranţei
religioase a împăratului Mughal

La început, conducătorii musulmani din Spania au arătat toleranţă faţă de evrei şi creştini, permiţându-le să-şi practice religiile atâta timp cât erau pregătiţi să plătească taxe mai mari. Califatul din Cordoba (929-1031) a avut o epocă de aur, pe măsură ce cultura a înflorit şi comerţul s-a extins. însă toleranţa s-a redus sub dinastia Almohade, în secolele al XH-lea şi al XlII-lea, şi a dispărut după ce creştinii spanioli şi-au încheiat *Reconquista*[15] Peninsulei Iberice, prin cucerirea Granadei, în 1492. Evreii şi musulmanii au fost obligaţi să se convertească la creştinism sau au fost expulzaţi, mulţi dintre cei mai inteligenţi şi mai iscusiţi locuitori părăsind ţara – la fel ca în momentul în care Ludovic al XlV-lea s-a îndreptat împotriva protestanţilor francezi, în 1685, sau când naziştii i-au persecutat pe evreii germani, în anii 1930.

Reforma lansată la începutul secolului al XVI-lea i-a pus pe protestanţi în situaţia de a fi împotriva catolicilor, iar în următoarele două secole, Europa a cunoscut o serie de persecuţii şi conflicte. Războiul de Treizeci de Ani (1618-1648) a decimat o treime din populaţia germană, mai ales prin înfometare şi din cauza bolilor, în timp ce armatele puterilor catolice şi protestante din Europa au pustiit ţara. Germania a avut nevoie de multe generaţii ca să reuşească să îşi revină.

Toleranţa religioasă a devenit normă mult mai târziu în Europa, în ciuda îndemnurilor gânditorilor iluminişti din secolul al XVIII-lea. în Marea Britanie, până la Legea Succesiunii la Coroană din 2013, un practicant al religiei romano-catolice nu putea urca pe tron. Până în zilele noastre, toleranţa religioasă se confruntă cu

---

15 Denumirea perioadei din istoria Peninsulei Iberice, cuprinse între secolele VIII şi XV, dominate de lupta pentru eliberarea teritoriilor ocupate de arabi şi de berberi. (*n. red.)*

amenințări în multe țări, atât din partea fundamentaliștilor, cât și din cea a unor state seculare autoritare, cum ar fi China.

TIPARUL

Dacă prima revoluţie a comunicării a venit odată cu dezvoltarea scrisului, a doua a început odată cu tiparul. Atunci când fiecare text era copiat manual, foarte puţine manuscrise au putut circula. Invenţia tiparului cu litere mobile a adus o proliferare uriaşă a numărului de texte publicate şi o distribuţie mult mai largă a acestora. Impactul social, cultural şi intelectual a fost unul enorm.

Chinezii începuseră să folosească blocuri de lemn pentru a tipări texte şi modele decorative pe textile şi hârtie (inventată de ei) în secolul al III-lea e.n. Lemnul era sculptat pentru a crea personaje sau imagini ce ieşeau în relief. Până în secolul al IX-lea ajunseseră să fie tipărite cărţi întregi, iar până în secolul al XIV-lea fuseseră gravate blocuri individuale pentru fiecare dintre cele 80.000 de caractere chineze, care puteau fi apoi recombinate pentru a crea o pagină. Acesta este principiul tiparului mobil, dar, având atât de multe caractere, chinezii au rămas la tipărirea cu ajutorul blocurilor de lemn, fiecare pagină sculptată fiind o unitate. în Coreea a fost introdusă, în secolul al XIV-lea, imprimarea cu tipare metalice mobile. Până la mijlocul secolului XIX, rata de alfabetizare în Asia de Est a fost mai mare decât în tot restul lumii.

„Dacă ne gândim să reglementăm tiparul pentru a corecta manierele, trebuie să îmbunătăţim toate formele de recreere sau petrecere a timpului liber, tot ceea ce este încântător pentru om."

John Milton, *Areopagitica* (1644)

Simplitatea alfabetului roman, cu numărul său limitat de caractere, se potriveşte foarte bine principiului tiparului mobil,

astfel că, la jumătatea secolului al XV-lea, aurarul şi tipograful german Johannes Gutenberg a introdus un sistem care a rămas în uz timp de 500 de ani. în loc să asambleze pagini din bucăţi de lemn sculptate individual, a folosit un tipar realizat dintr-un aliaj de plumb, staniu şi antimoniu, cu un punct de topire scăzut. Odată ce făcuse o matriţă pentru o literă sau un semn de punctuaţie, putea realiza câte exemplare de cărţi voia. Le aranja una lângă alta, de-a lungul unei bucăţi de lemn, pentru a alcătui şiruri de cuvinte, iar între rânduri păstra aceeaşi distanţă prin introducerea unor panouri de metal. Pentru a configura o pagină de tipar, dura aproximativ o zi, apoi o presă transfera cerneală de pe placa de imprimare pe hârtie. în 1455, Gutenberg a tipărit prima carte, *Biblia în limba latină.* Noua tehnologie s-a răspândit rapid, iar în 1475 William Caxton a tipărit prima carte în limba engleză. Până la sfârşitul secolului, câteva milioane de cărţi fuseseră tipărite în Europa. Până în anul 1800, s-a ajuns la aproximativ două miliarde de exemplare.

Avalanşa de idei care a urmat, cunoştinţele şi opiniile numeroase transmise prin intermediul cărţilor, foilor volante, baladelor şi pamfletelor au dus la creşterea alfabetizării – până atunci aceasta fusese controlată de biserică şi de o mică elită seculară. Tiparul a însemnat că textele clasice redescoperite de savanţii umanişti ai Renaşterii nu vor mai rămâne în întuneric, necunoscute publicului larg. De asemenea, acesta a permis ca ideile reformatorilor protestanţi să

se răspândească precum un foc prin toată Europa, întărind sprijinul Reformei.

Nu este de mirare că cei care deţineau puterea erau extrem de suspicioşi cu privire la această democratizare a cunoaşterii şi la oportunităţile pe care le-a creat pentru critici şi activis- mul politic. Majoritatea statelor – şi Biserica Romano-Cato- lică – au încercat să impună ce poate şi ce nu poate fi publicat şi citit. Dar chiar şi acolo unde cărţile au fost cenzurate sau arse, tehnologia tiparului însemna că cineva, undeva, putea produce mai multe exemplare.

REVOLUŢIA ŞTIINŢIFICĂ

în timpul aşa-numitului „Ev întunecat”, învăţămintele grecilor antici au fost uitate sau considerate păgâne. O mare parte din ştiinţa lor a supravieţuit doar graţie savanţilor arabi, care au adus contribuţii semnificative în domenii precum matematica şi chimia.

în cealaltă parte a lumii, China a fost un centru al inovaţiei tehnologice, printre invenţiile de aici numărându-se compasul magnetic, praful de puşcă, hârtia şi tiparul. în cele din urmă, aceste „patru mari invenţii” din Antichitatea chineză au ajuns în Occident.

Chiar şi atunci când cunoştinţele grecilor antici au fost redescoperite în Europa, acestea nu au inspirat imediat un mod de gândire nou. Eruditţii îi considerau pe grecii antici drept autoritatea supremă, mai ales după ce teologii au transcris versiunea credinţei greceşti în doctrina romano-catolică. A pune la îndoială această autoritate era o erezie.

Un element central al învăţăturii bisericii a fost că Pământul, unde Dumnezeu îl crease pe om, se afla în centrul universului. Această teorie şi-a găsit ecoul în cosmologia geografului grec Ptolemeu (secolul I e.n.), deşi un alt savant, Aristarh din Samos (secolul al III-lea î.e.n.), susţinuse anterior că Pământul orbitează în jurul Soarelui. Această teorie heliocentrică a fost readusă în atenţie în secolul al XVI-lea de astronomul polonez Nicolaus Copernicus. Deşi teoria a fost confirmată prin matematică şi observaţii, el nu a îndrăznit să-şi publice rezultatele până în 1543, anul în care a murit. Când fizicianul şi

astronomul italian Galileo Galilei a adus dovezi care susţineau teoria lui Copernic, Biserica Romano-Catolică i-a intentat un proces, iar în 1633, sub ameninţarea că va fi ars pe rug ca un eretic, şi-a retras teoria. Cu toate acestea, contribuţia lui Galileo la ştiinţa modernă a fost enormă, în special datorită folosirii de către acesta a calculelor matematice în fizică.

„Sunt preocupat de investigarea cauzelor fizice. Scopul meu este să arăt că mecanismul ceresc nu este similar cu o fiinţă animată divină, ci seamănă cu un ceas.”

Johannes Kepler, scrisoare adresată patronului său (1605). Kepler a pornit de la descoperirile lui Copernic şi a conceput legile mişcării planetelor.

îmbinarea dintre observaţie şi experiment cu analiza matematică a devenit o caracteristică a noii metode ştiinţifice. Teoriile generale urmau să fie derivate din observaţiile particulare ale lumii reale – metodă justificată triumfal în 1687, când Isaac Newton a făcut publice Legea gravitaţiei universale şi trei legi ale mişcării, care descriau interacţiunile dintre forţe şi obiecte. Bazându-se pe un cosmos mecanizat, a identificat procese regulate şi previzibile ce puteau fi definite matematic. Prestigiul ideilor newtoniene a avut ca urmare faptul că metodele, conceptele, limbajul şi metaforele utilizate pentru a le explica au fost aplicate în diferite ramuri ale cunoaşterii.

Au existat descoperiri şi în alte domenii ale ştiinţei. în anul în care Copernic şi-a publicat teoria heliocentrică, anatomistul flamand Andreas Vesalius a

publicat „Despre lucrările corpului uman”, pe baza unor disecţii pe care le-a efectuat el însuşi şi folosind mai puţin învăţătura medicului antic grec Gale- nus – până atunci autoritatea supremă în domeniu. Teoriile medicale ale lui Galenus au fost contestate de către medicul

elveţiano-german Paracelsus, care a trăit în secolul al XVI-lea şi care a făcut trecerea de la alchimia medievală la chimia modernă, insistând asupra faptului că bolile specifice necesită remedii exacte.

Galenus a urmat principiul lui Aristotel, potrivit căruia lumea este alcătuită din patru elemente aflate în echilibru (pământ, apă, aer şi foc). Contemporanul lui Newton, Robert Boyle, a promovat un concept diferit, bazat pe elemente chimice. Atât Boyle, cât şi Newton au lucrat pentru Royal Society of London („Societatea Regală din Londra"), fondată în anul 1600. Aceasta a fost doar una dintre numeroasele academii de ştiinţe care s-au înfiinţat în Europa în secolele al XVII-lea şi al XVIII-lea. Nu cu mult timp înainte, ştiinţa era subordonată autorităţii. Acum devenise o activitate cu adevărat respectabilă pentru un gentleman.

EUROPA SE EXTINDE

„Tiparul, praful de puşcă şi busola... au schimbat complet faţa şi starea lucrurilor din întreaga lume." Aşa scria filosoful englez Francis Bacon în 1620, privind în urmă cu peste un secol şi jumătate, când orizonturile Europei se extinseseră în moduri greu de imaginat cu ceva timp înainte.

în mod ironic, cele trei invenţii pe care le-a enumerat Bacon îşi au originea în China, iar procesul pe care îl descrie acesta a fost în mare parte o încercare a Europei de a ajunge din urmă cea mai bogată şi mai complexă superputere din lume. Deşi chinezii folosiseră de secole praful de puşcă pentru focurile de artificii şi

începuseră să fabrice arme de foc, europenii au preluat această nouă tehnologie, realizând primul tun abia în secolul al XlV-lea. Chinezii aveau de mult timp „acul marinarului” (busola magnetică) şi de secole făceau comerţ în apropierea Oceanului Indian. Busola a fost introdusă în ţările mediteraneene de către arabi şi adoptată de marinarii europeni, care au dezvoltat alte instrumente de navigaţie, cum ar fi cadranul şi astrolabul.

La începutul secolului al XV-lea, amiralul chinez Zheng He s-a angajat într-o serie de expediţii plătite de stat, în Indonezia, India, Arabia şi Africa de Est, dar în 1433 politica imperială chineză a virat în sens invers, iar călătoriile acestea au încetat. Decizia s-a bazat pe reducerea costurilor şi pe politica diverselor facţiuni, dar mandarinii chinezi (înalţi funcţionari publici) au considerat China o ţară suficient de bogată în resurse naturale şi, prin urmare, împăratul nu trebuia să se implice în comerţul de peste mări.

Principii şi comercianţii occidentali aveau însă alte idei. Odată cu închiderea Drumului Mătăsii spre Orientul îndepărtat de către turcii otomani, ţările europene de pe malul Atlanticului nu mai aveau acces la rutele maritime din jurul Africii către Indiile de Est, ale căror condimente erau mărfuri preţioase în lumea medievală şi la începutul epocii moderne. La mijlocul secolului al XV-lea, Prinţul Henric al Portugaliei (supranumit „Navigatorul”) a înfiinţat o şcoală de navigaţie şi a sponsorizat călătoriile pe coasta de vest a Africii. Explorarea portugheză a continuat după moartea lui Henric din anul 1460, iar în 1488, Bartolomeu Dias a înconjurat Capul Bunei Speranţe şi a

ajuns în Oceanul Indian. Zece ani mai târziu, un alt marinar portughez, Vasco da Gama, a ajuns în India pe această rută. Portughezii au continuat să înfiinţeze posturi comerciale pe toată coasta Africii şi în sudul şi estul Asiei, până în China şi Japonia.

în 1492, Cristofor Columb, un personaj mai ambiţios, sponsorizat de regele şi regina Spaniei, a navigat spre vest, peste



Colonizarea europeană aAmericilor, c. 1750

Atlantic, crezând că acesta va fi un traseu mai scurt către Indi- ile de Est. Când a ajuns în insulele din Marea Caraibelor, a crezut că şi-a atins obiectivul (motiv pentru care acestea sunt numite din greşeală Indiile de Vest). El a continuat să meargă spre continentul american şi şi-a dat seama că această lume nouă era foarte bogată în aur. Avea, de asemenea, mulţi oameni ale căror suflete puteau fi salvate şi ale căror trupuri puteau fi puse la muncă. Şi, cu Dumnezeu şi praful de puşcă de partea lor, cum ar fi putut conchistadorii europeni să eşueze?

„Se spune că iadul s-a arătat pe pământ."

Relatarea unui japonez despre
comerţul pe care îl făceau
portughezii cu sclavi (anii 1580)

în 1494, Papa a mijlocit un tratat care împărţea Lumea Nouă între Spania şi Portugalia: Portugalia a câştigat Brazilia, iar Spania, restul. Dominaţia şi exploatarea Americilor de către europeni – şi o mare parte a restului lumii – urma să înceapă. Cucerirea brutală a Americii a fost urmată de decesul majorităţii populaţiei autohtone, care nu avea imunitate în faţa unor boli importate, cum ar fi rujeola şi variola. în câteva decenii, 90% din populaţia care număra între 50 şi 100 de milioane de locuitori fusese exterminată. Cuceritorii aveau arme, cai, armuri şi o credinţă puternică, însă microbii pe care i-au adus cu ei au contribuit cel mai mult la distrugerea popoarelor şi a culturilor Lumii Noi.

Nevoia de o forţă de muncă rezistentă i-a încurajat

pe europeni să dezvolte un comerţ transatlantic cu sclavi. Au trimis milioane de prizonieri cumpăraţi de la diverşi comercianţi şi de la conducătorii locali din Africa, unde viitorii sclavi stăteau în cele mai îngrozitoare condiţii. Colonia portugheză din Brazilia a fost cea mai importantă destinaţie a acestora, dar mulţi

sclavi au fost trimişi în Indiile de Vest şi un număr mai mic a fost expediat în ceea ce a devenit Statele Unite ale Ameri- cii. Mulţi comercianţi europeni au profitat de aşa-numitul „Triunghi al sclavilor”, prin care mărfurile fabricate în Europa erau comercializate în schimbul sclavilor din Africa de Vest, vânduţi apoi în Lumea Nouă, de unde erau cumpărate materii prime precum bumbacul, zahărul şi tutunul, iar după aceea trimise înapoi spre vânzare în Europa.

Imperiile europene prezente în cele două Americi şi crearea unei rute maritime către sudul şi estul Asiei au transformat treptat o mare parte a lumii. De exemplu, deşi cele mai multe oraşe mari ale lumii se aflau, în secolul al XVI-lea, în Asia, cele maritime europene, cum ar fi Lisabona şi Sevilla, s-au dezvoltat ajungând la un statut global.

Procesul a continuat în secolul al XVII-lea. în Europa, Amsterdam şi Londra au crescut, devenind centre ale imperiilor. Olandezii şi britanicii au fondat, de asemenea, noi oraşe peste mări – Québec în 1608, New Amsterdam (mai târziu New York) în 1614, Cape Town în 1652.

ILUMINISMUL

în secolul al XVIII-lea, mulţi gânditori din Europa au început să pună în discuţie dogmele şi autoritatea religiei sancţionate de stat şi să susţină virtutea raţiunii ca alternativă la superstiţie. „Superstiţia aruncă întreaga lume în flăcări, filosofía le stinge”, a spus scriitorul francez Voltaire, una dintre figurile de frunte ale

mişcării intelectuale liberale numite Iluminism.

Realizările unor oameni de ştiinţă precum Isaac Newton şi scrierile filosofului şi teoreticianului politic John Locke au

influenţat epoca. Newton şi Locke au îmbrăţişat empirismul, credinţa potrivit căreia cunoaşterea derivă din observaţie şi experienţă, nu din ideile înnăscute. Primul este tărâmul raţiunii, susţinea Locke, pe când cel de-al doilea este tărâmul credinţei. Totul este pus la îndoială, toate ipotezele trebuind a fi examinate critic.

Gânditorii iluminişti au căutat să stabilească o bază raţională pentru toate cunoştinţele şi acţiunile umane, de la economie şi drept, la psihologie, educaţie şi istorie. Deşi câţiva erau atei, mulţi au aderat la deism, care limitează rolul lui Dumnezeu ca „primă cauză" a Universului. în Franţa, aceşti gânditori erau cunoscuţi ca *philosophes* şi printre ei se numărau figuri precum Voltaire, Montesquieu şi Denis Diderot (redactor al inovatoarei *Encyclopédie,* „un dicţionar raţional al ştiinţelor, artelor şi meseriilor"). O mişcare similară a apărut în Marea Britanie, cu precădere în Scoţia, având în centru figuri precum filosoful sceptic David Hume şi economistul Adam Smith. Toate aceste personalităţi sunt remarcabile atât pentru că au susţinut valoarea toleranţei, cât şi pentru umanitarismul lor.

A fost nevoie de timp pentru ca valorile Iluminismului să fie adoptate pe scară mai largă. O serie de monarhi europeni s-au declarat susţinători ai Iluminismului în secolul al XVIII-lea, însă au continuat să conducă în mod autocrat. Declaraţia de Independenţă a SUA din 1776 şi Declaraţia Drepturilor Omului din 1789 consfinţesc anumite valori ale Iluminismului, la fel ca şi Declaraţia Drepturilor Omului şi ale Cetăţeanului, adoptată în urma Revoluţiei Franceze din 1789. Cu toate acestea, idealurile iluministe, raţiunea şi toleranţa încă nu guvernează în

multe părţi ale lumii.

Destinul liber-cugetătorilor

„Distrugeţi infamia!", scria Voltaire. El se gândea la tratamentul celor care s-ar fi considerat liber-cugetători, dar pe care Biserica şi statul ¡-au condamnat ca fiind blasfematori. în 1697, un student din Edinburgh, pe nume Thomas Aikenhead, a fost ultima persoană din Marea Britanie executată pentru blasfemie – el a numit teologia „o rapsodie a absurdităţilor prost inventate". în 2012, treizeci şi trei de state din lumea întreagă aveau în continuare legi anti-blasfemie, iar într-o serie de ţări musulmane pedeapsa pentru blasfemie este încă ^ moartea.

„Nu există nicio modalitate eficientă de modernizare a instituţiilor unui popor, decât prin iluminarea minţii omeneşti.”

William Godwin, 0 cercetare asupra justiţiei politice (1793)

REVOLUŢIA INDUSTRIALĂ

Termenul de „Revoluţie industrială” descrie un proces treptat de schimbare, care a avut loc în principal în Europa şi America de Nord, în secolele al XVIII-lea şi al XlX-lea, iar apoi s-a răspândit în mare parte în tot restul lumii.

Manufacturile au existat de milenii – de la fabricarea de topoare în perioada neolitică până la cea de cărămizi în Babilon. Până în secolul al XVIII-lea, doar două regiuni – subcontinentul indian şi China – erau responsabile pentru trei sferturi din producţia mondială. Textilele şi porţelanul de înaltă calitate au

fost exportate în Europa. Cea mai mare parte a acestei producţii era realizată în ateliere mici, în special în zonele rurale, şi mai

puţin în cele urbane. Europenii au făcut şi ei aceleaşi lucruri timp de mai multe secole. Atelierul a fost înlocuit treptat de munca mecanizată şi de fabrici – ceea ce este caracteristic revoluţiei industriale, împreună cu urbanizarea în masă. Au urmat o mărire a productivităţii şi o creştere uriaşă a populaţiei, ultima datorată în parte scăderii vârstei la care oamenii aveau copii, ca urmare a independenţei conferite de munca plătită.

De ce a început Revoluţia industrială în Marea Britanie? Ţara era unită şi stabilă din punct de vedere politic, lipsită de bariere vamale interne (spre deosebire de o mare parte din Europa) şi avea un sistem bancar avansat. Marea Britanie a profitat, de asemenea, de poziţia sa geografică de pe litoralul Atlanticului şi de folosirea agresivă a marinei pentru a deveni, în secolul al XVIII-lea, cea mai importantă putere comercială a lumii, depăşind cu mult economiile din Asia. Comerţul cu mărfuri precum bumbacul, tutunul, zahărul şi sclavii a adus profituri uriaşe pentru mulţi comercianţi, care au economisit capitalul şi l-au investit în noi întreprinderi industriale. Numeroasele porturi ale Marii Britanii şi căile sale navigabile (susţinute ulterior de o reţea de canale) au încurajat comerţul extern şi pe cel intern.

Resursele naturale britanice au jucat un rol esenţial, dar în special rezervele de fier şi de cărbune. înainte, fierul era topit cu ajutorul cărbunelui, dar trecerea la cocs (derivat din cărbune) a adus o creştere masivă a producţiei. Cărbunele a fost şi cheia tehnologiei care a adus cu adevărat Revoluţia industrială: aburul. China şi India, celelalte centre importante ale industriei, nu au putut folosi cărbunele.

„Domnule, eu vând aici ceea ce vrea toată lumea – Putere.”

Matthew Boulton, partenerul de afaceri al lui James Watt în producerea motorului cu aburi, într-o relatare a lui James Boswell (22 martie 1776)

în secolul al XVIII-lea, au fost dezvoltate multe tipuri de utilaje noi şi ingenioase pentru tors şi ţesut. Aceste aparate aveau nevoie de muncitori mai puţin calificaţi decât utilajele mai vechi şi puteau produce textile în cantităţi din ce în ce mai mari. La început maşinile erau conduse de puterea apei, în special pe versanţii munţilor Pennini din nordul Angliei, dar motorul cu aburi şi cărbuni a permis construirea unor fabrici în mai multe locuri. Motoarele cu aburi fuseseră folosite încă din secolul al XVIII-lea pentru pomparea apei din mine, însă îmbunătăţirile aduse de James Watt în ultimul sfert al secolului respectiv au răspândit tehnologia în fabrici şi, mai târziu, în construcţia de nave şi locomotive, permiţând dezvoltarea transportului de pasageri şi de bunuri.

Alte ţări din Europa – în special Franţa, Belgia şi Germania – au urmat rapid acest exemplu. Până la începutul secolului XX, Japonia şi Rusia erau deja nişte jucători importanţi, dar adevărata superputere industrială – deja cea mai mare până la sfârşitul secolului XIX şi pregătită să domine şi secolul XX – erau SUA. Au beneficiat de resurse naturale bogate, în special de cărbune, dar şi de o cultură antreprenorială şi socială.

Deşi Revoluţia industrială avea să aducă o creştere economică fără precedent şi o mărire reală a salariilor, ea a generat costuri sociale considerabile. Condiţiile de muncă erau periculoase şi care alienează, iar condiţiile de viaţă, din ce în ce mai mizere.

REVOLUŢIA AGRICOLĂ

Revoluţia industrială nu ar fi fost posibilă fără să se producă Revoluţia agricolă. Ambele procese s-au petrecut treptat şi au avut loc în întreaga lume, în momente şi în ritmuri diferite. însă fără creşterea randamentului alimentar datorat

îmbunătăţirilor agricole, societăţile nu ar fi evoluat de la agrarianismul rural la industrializarea urbană.

La fel ca Revoluţia industrială, şi Revoluţia agricolă a început în Marea Britanie, apoi s-a răspândit şi în alte zone. între 1650 şi 1800, productivitatea agricolă britanică aproape că s-a dublat. Unul dintre factorii care au dus la această creştere a fost suprafaţa de pământ cultivat, care s-a mărit cu 20% în secolul al XVIII-lea, în parte din cauza unui proces numit *enclosure* („împrejmuire"; „zonă îngrădită"), prin care fermierii şi proprietarii mai înstăriţi au preluat pământuri comune sau câmpurile pentru care micii fermieri nu aveau un titlu de proprietate. La mijlocul secolului al XVIII-lea, o mare parte din terenurile agricole ale Angliei erau deja împrejmuite. Ţăranii au fost nevoiţi să devină muncitori agricoli salariaţi ori să-şi caute de muncă la oraş. Schimbări similare au avut loc şi în alte părţi din Europa (de exemplu, în Prusia). Chiar şi acolo unde ţăranii fermieri au continuat să existe (cum s-a întâmplat în Franţa), a apărut o schimbare, făcându-se trecerea de la subzistenţă la producţia pentru piaţă.

Deşi schimbările au creat probleme ţăranilor, producţia de alimente s-a ameliorat. Proprietarii bogaţi au adus îmbunătăţiri pământului asupra căruia aveau acum control exclusiv. Au desecat mlaştinile şi au împrejmuit terenurile, sporind creşterea selectivă a animalelor. Cu noile sisteme de rotaţie a culturilor, câmpurile puteau fi folosite în fiecare an, nemafiind nevoie să fie părăsite pentru a recupera nutrienţii. Au fost cultivate plante furajere, precum napii, care au ţinut în viaţă multe animale în timpul iernii. în trecut,

animalele erau sacrificate şi carnea acestora pusă la sărat.

„Dar o ţărănime curajoasă este mândria ţării Şi, odată distrusă, nu se va mai reface.”

Oliver Goldsmith, *Satul părăsit* (1770)

Tehnologia a revoluţionat producţia agricolă. Fermierul Jethro Tuli din Oxfordshire a introdus semănătoarea, în anul 1700. în Prusia, în anul 1747, zahărul a fost extras din sfeclă pentru prima dată. Zahărul din trestia-de-zahăr fusese un produs de lux importat din Indiile de Vest; acum urma să devină parte a dietei occidentale. în anul 1785, plugul din fier a fost brevetat în Marea Britanie, urmat în anul 1800 de maşina de treierat cu motor, iar în anul 1830, de maşina de recoltat. în secolul XIX, Chile a exportat cantităţi mari de guano, un îngrăşământ natural provenit din acumulările de excremente de la păsările marine.

Pe măsură ce populaţia a crescut şi proporţia celor care lucrau pământul a scăzut, Europa avea nevoie să importe mai multe produse alimentare. Aşa a început procesul de adaptare a altor părţi ale lumii la producţia de alimente. Plugul din oţel al lui John Deere, conceput în anul 1837, a permis cultivarea solurilor dure ale preriilor din America de Nord, de unde s-au exportat cantităţi uriaşe de grâu – chiar dacă în detrimentul băştinaşilor americani, care au fost mutaţi de pe terenurile de vânătoare tradiţionale în „rezervaţii". Introducerea tractorului pe benzină în anul 1892 a sporit şi mai mult productivitatea. Până la sfârşitul secolului, în SUA era nevoie de mai puţin de o treime din orele de lucru ale normei unui angajat pentru a produce o tonă de grâu, prin comparaţie cu situaţia din anul 1800.

Odată cu apariţia reţelelor feroviare, a vapoarelor rapide şi a tehnologiilor de producere a conservelor şi de refrigerare, în secolul XIX, s-a dezvoltat creşterea

animalelor pe scară largă în America de Nord şi de Sud, Australia şi Noua Zeelandă, animalele fiind exportate integral în Europa, unde carnea putea fi prezentă mai des în dietele cotidiene.

Nu se poate spune totuşi că dieta majorităţii muncitorilor era adecvată. în multe locuri, o dietă obişnuită era alcătuită din cartofi sau pâine. Deşi în Europa anului 1900 foamea era considerată un lucru ce ţinea de trecut, malnutriţia era încă răspândită. în 1899, trei din cinci voluntari din armata britanică – atraşi în mare parte din rândul clasei muncitoare necalificate – au fost consideraţi inapţi din punct de vedere medical, în multe alte părţi ale lumii, ţăranii depindeau încă de o singură cultură agricolă. în China şi India, de exemplu, majoritatea oamenilor au subzistat – aşa cum o făcuseră de secole – cu un singur bol de orez pe zi. Şi în prezent foametea a rămas o ameninţare.

CONTRACTUL SOCIAL

Ideea potrivit căreia conducătorii guvernează cu aprobare divină şi nu prin susţinerea supuşilor are legătură cu originile cârmuirii. Unele dintre cele mai vechi texte antice ale Orientului Apropiat sunt genealogii ce urmăresc strămoşii conducătorului până la o zeitate, justificând astfel puterea lor pământească.

în Egipt, faraonul era fiul zeului Soare, Ra. în Japonia, împăraţii îşi revendicau descendenţa de la zeiţa Amaterasu, teorie la care au renunţat abia după înfrângerea ţării în cel de-al Doilea Război Mondial. în

China, împăratul deţinea „autoritatea cerului”, dar un împărat nedrept putea fi înlăturat de pe tron. Acest concept a generat multe schimbări violente ale unei dinastii în istoria imperială a Chinei.

în tradiţia iudeo-creştină, monarhul este uns cu ulei la încoronare. Acest lucru derivă din relatarea biblică a ungerii lui David, regele lui Israel: „Atunci Samuel a luat cornul de ulei şi l-a uns pe acesta în mijlocul fraţilor săi, iar Duhul Domnului a venit peste David din acea zi înainte.” Ideea monarhului ca uns al lui Dumnezeu a condus la doctrina „dreptului divin al regilor”, care susţine că regele nu are nevoie de consimţământul poporului său, al aristocraţiei sale, al parlamentului sau chiar al Bisericii. El răspunde numai în faţa lui Dumnezeu.

Regele James al VI -lea al Scoţiei (mai târziu James I al Angliei) a fost un monarh care a îmbrăţişat această dogmă absolutistă. Credinţele sale l-au determinat să nu ţină cont de drepturile şi privilegiile revendicate de Parlamentul englez – adunarea legislativă destinată să reprezinte poporul. Fiul şi succesorul său, Charles I, i-a împărtăşit opiniile şi a încercat să guverneze fără Parlament. Rezultatul a fost un război civil şi executarea regelui în 1649, acuzat de trădarea poporului său.

Haosul şi vărsarea de sânge din timpul Războiului Civil Englez l-au determinat pe Thomas Hobbes să publice cartea *Leviatanul* în 1651, propunând ideea unui contract social între conducători şi cei conduşi. Pentru fiinţele umane aflate în „stare naturală”, susţine Hobbes, viaţa este „solitară, săracă, dezgustătoare, brutală şi scurtă.” Pentru a evita un asemenea barba-

rism, oamenii au stabilit un contract social potrivit căruia, în schimbul protecţiei, recunoşteau unei autorităţi absolute anumite drepturi.

Acest contract presupunea că, dacă autoritatea absolută nu reuşea să respecte partea sa, oamenii aveau dreptul să o înlocuiască. Acest lucru a fost exprimat în versiunea contractului social propus de un alt filosof englez, John Locke, în *Tratatele de guvernare* (1690). El a susţinut că o guvernare este legitimă numai în cazul în care există consimţământul supuşilor. Statul garantează păstrarea „drepturilor naturale” ale cetăţenilor, în special a vieţii, libertăţii şi proprietăţii. Dacă guvernul încalcă acest contract social, atunci poporul poate alege un alt conducător – un argument susţinut de revoluţionarii americani din 1776, care au decis să înlocuiască un rege britanic cu o republică independentă.

O a treia versiune a contractului social provine de la filosoful francez Jean-Jacques Rousseau, din cartea sa *Contractul social* (1762). Rousseau a combătut principiul guvernului reprezentativ din monarhia constituţională a Marii Britanii şi a declarat că libertatea nu poate exista decât atunci când oamenii în ansamblu erau implicaţi direct în elaborarea legilor, care ar trebui să exprime „voinţa generală”. într-un stat mic, acest lucru s-ar fi putut realiza prin democraţie, dar în statele mai mari, Rousseau a susţinut că liderul cere întotdeauna îndrumarea unui guvern puternic. Cu toate acestea, întrucât guvernul va căuta întotdeauna să-şi consolideze puterea, oamenii ar trebui să poată modifica periodic forma de guvernare şi să-şi înlocuiască liderii.

Ideile lui Rousseau au încurajat, în mod nepotrivit, unele dintre figurile tiranice ale revoluţionarilor francezi, printre care se afla şi Maximilien Robespierre, care, în 1792, a declarat: „Eu sunt poporul.” – o mantră reţinută de unii dintre cei mai sângeroşi dictatori ai secolului XX.

Declaraţia de Independenţă a Statelor Unite ale Americii

Celebrul preambul al acestui document Istoric, redactat de Thomas Jefferson, foloseşte în mod specific conceptul lui Locke despre contractul social:,,Considerăm că aceste adevăruri sunt de la sine înţelese, că toţi oamenii sunt creaţi pentru a fi egali; că sunt înzestraţi de Creatorul lor cu drepturi înnăscute şi inalienabile; că printre acestea se află viaţa, libertatea şi urmărirea fericirii; că pentru a

garanta aceste drepturi, guvernele sunt stabilite între oameni, care îşi pot obţine drepturile doar cu consimţământul celor guvernaţi; că de câte ori o formă de guvernare devine distructivă pentru aceste scopuri, este dreptul oamenilor de a o modifica sau a o desfiinţa şi de a constitui un nou guvern..."

V ____J

DE LA MERCANTILISM LA PIAŢA LIBERĂ CAPITALISTĂ

Puterile europene care au început să construiască imperii maritime încă din secolul al XVI-lea urmăreau să-şi maximizeze profitul intr-un domeniu aflat în continuă creştere: comerţul internaţional. Conform teoriei consacrate a mercantilismului, atunci s-a stabilit averea mondială. în consecinţă, fiecare putere europeană importantă urmărea să domine cea mai mare parte din comerţul internaţional.

Această încercare a dus la o serie de războaie pe tot globul. Războiul de Şapte Ani din 1756-1763, de exemplu, a condus la conflicte armate între puterile europene, în special între Marea Britanie şi Franţa, dar nu numai în Europa, ci şi în Caraibe, America de Nord şi India. Aceste puteri au adoptat măsuri protecţioniste, care au împiedicat cetăţenii din afara unei ţări să participe la comerţul către şi dinspre ţara-mamă. Nici măcar coloniştii de peste mări nu au fost lăsaţi să beneficieze de acest comerţ. Conform teoriei mercantiliste, coloniile erau înfiinţate exclusiv pentru beneficiul şi profitul ţării-mame. Astfel de politici au determinat, în cele din urmă, coloniile Marii Britanii de pe malul estic al Americii de Nord să-şi declare independenţa, cum a fost cazul Statelor Unite, în 1776.

în acelaşi an, în Marea Britanie a apărut lucrarea *Averea naţiunilor,* a filosofului şi economistul scoţian Adam Smith. Această carte este considerată textul fondator al capitalismului cu piaţă liberă. Până în acel moment, comerţul internaţional fusese supus unor constrângeri, cum au fost accizele prohibitive sau

acţiunile împotriva vaselor comerciale străine. în plus, comerţul dintr-o anumită ţară era de multe ori frânat de controlul statului. Acesta putea impune taxe, uneori taxe vamale interne, care de cele mai multe ori luau forma unor patente

regale: în schimbul unei plăţi considerabile, monarhul acorda unui singur comerciant dreptul exclusiv de a furniza un anumit bun sau serviciu. Nicio altă persoană nu avea dreptul să încalce acest monopol, iar deţinătorul patentului putea percepe orice preţ voia.

Adam Smith a considerat că toate restricţiile privind libertatea pieţei erau ineficiente. El a susţinut că, dacă indivizilor li s-ar fi permis să-şi urmărească propriul interes economic, atunci legile cererii şi ofertei, pe care el le-a numit „o mână invizibilă”, ar spori nu numai bogăţia naţiunilor, ci şi prosperitatea şi, astfel, ar aduce fericirea cetăţenilor acelor naţiuni. Dar legile cererii şi ofertei, a susţinut el, puteau funcţiona cu succes doar pe o piaţă liberă. Şi o astfel de piaţă ar trebui să existe nu numai în interiorul naţiunilor, ci aceasta să funcţioneze şi între ele.

Capitalismul cu piaţă liberă a devenit normă în multe ţări industrializate, în secolul XIX. Cu toate acestea, companiile care şi-au întrecut competitorii au devenit monopoluri, ceea ce le-a permis să dicteze preţul global al produselor. Chiar şi în SUA, campionul capitalismului cu piaţă liberă, guvernul american s-a simţit obligat, începând cu anii 1890, să controleze piaţa liberă prin adoptarea legislaţiei antitrust, pentru a pune piedici marilor companii care ameninţau să monopolizeze anumite pieţe. Şi în secolul XX, multe ţări dezvoltate au ales să-şi reglementeze în continuare propriile industrii, impunând standarde de sănătate şi de siguranţă angajatorilor.

„Fiecare individ munceşte pentru a mări veniturile anuale ale societăţii atât cât este posibil. în general, un individ nu urmăreşte să

promoveze interesul public şi nici nu ştie în ce măsură o face. El îşi urmăreşte propriul câştig şi este în acest caz, ca în multe alte situaţii, condus de o mână invizibilă, pentru a promova un scop ce nu făcea parte din intenţiile sale.”

Adam Smith, *Iverea naţiunilor* (1776)

Călcând pe urmele lui Adam Smith, în secolul XIX economiştii au pledat tot mai mult pentru comerţul liber între naţiuni, fără taxe de import. Cu toate acestea, producătorii agricoli şi industriali au susţinut în nenumărate ocazii impunerea unor taxe, astfel încât să fie protejaţi de concurenţa străină. în consecinţă, măsurile protecţioniste au continuat să restrângă comerţul internaţional până în secolul XX. Chiar şi în cazul zonelor de liber schimb, cum ar fi Piaţa Unică Europeană, de beneficii s-au bucurat numai membrii săi.

începând cu secolul XX, la nivel internaţional au existat eforturi concertate pentru a elimina barierele protecţioniste şi pentru a crea o piaţă cu adevărat globalizată. Unii susţin că acest lucru generează un nou dezechilibru al puterii: marile corporaţii multinaţionale pot domina piaţa în detrimentul companiilor mai mici, al lucrătorilor şi al consumatorilor din întreaga lume. Deşi comerţul şi pieţele libere au contribuit la favorizarea creşterii economice globale, problema stabilirii echilibrului ideal între pieţele libere, protecţionism, reglementarea pieţei, interesele consumatorilor şi bunăstarea angajaţilor reprezintă încă o dezbatere politică şi economică fundamentală în prezent.

NAŢIONALISM ŞI NAŢIUNE

Din secolul al XVIII-lea până în secolul XX, multe societăţi au cunoscut transformări radicale sub forma industrializării, urbanizării şi creşterii ratei de alfabetizare. Acestea au generat o mai mare conştientizare a politicii, o modificare a valorilor

politice şi dezvoltarea de noi ideologii.

Una dintre cele mai importante ideologii noi a fost naţionalismul. Naţionalismul – sau cel puţin credinţa că ceea ce este bun la o anumită naţiune contează cel mai mult – a fost mult timp prezent în state suverane puternice precum Rusia şi China, care nu datorau loialitate dincolo de propriile frontiere.

Chinezii îşi numeau de mult timp imperiul lor „Regatul Mijlociu", ceea ce presupunea că acesta era centrul lumii. în Europa, respingerea autorităţii papale, în timpul Reformei, de către mulţi principi protestanţi reflecta dorinţa de a controla frontierele unui stat. Dar aceste variante ale naţionalismului reprezentau doar interesele elitelor conducătoare. Imperiile europene vechi, precum cel al familiei Habsburgilor, care domneau peste multe naţionalităţi, s-au definit în mare măsură în termeni dinastici.

Franţa şi Anglia căutau de câteva secole să se definească drept state-naţiuni, dar acest lucru venea de la centru. Deşi în interiorul frontierelor Franţei oamenii vorbeau multe limbi diferite, de la bretonă la bască, regii şi guvernele au susţinut multă vreme folosirea exclusivă a limbii franceze, iar în 1635, Ludovic al XlII-lea a stabilit Academia Franceză drept un „paznic" al limbii. Anglia, ocupând cea mai mare parte a insulelor britanice, separată de continentul european, s-a bucurat de izolare încă de pe vremea lui Shakespeare, care o numea „această insulă înzestrată cu sceptru" şi a cărei limbă, împreună cu cea a versiunii autorizate a Bibliei (1611), comandate de regele James I, a contribuit la formarea identităţii naţionale engleze.

în Europa secolului XIX, presiunile pentru schimbare au dat naştere unor cereri naţionaliste tot mai mari în

ţările europene, care făceau parte de mult timp din imperii mai mari – de exemplu, în Ungaria, Irlanda şi Polonia, conduse de Imperiul Austriac, Britanic şi Rus. O revoltă la scară largă, dar, în cele din urmă, lipsită de succes, a avut loc în Ungaria, împotriva guvernării habsburgice (austriece), în 1848-1849, şi în Polonia, împotriva guvernării ruse, între 1830 şi 1863. în Irlanda, rebeliunea eşuată din 1798 împotriva guvernării britanice (care începuse în secolul al XH-lea prin confiscarea puterii şi a pământurilor de către aventurierii anglo-normanzi) a fost urmată, în secolele XIX şi XX, atât de numeroase revolte populare, cât şi de o insurecţie armată la scară mai mică.

în primii ani ai secolului XIX, multe direcţii ale naţionalismului îşi au rădăcinile în idealurile de libertate şi egalitate. Ele au avut ca scop legitimarea politică a naţiunilor „naturale” şi coerente. Aceste credinţe erau legate de ideea constituţională conform căreia legile ar trebui să restricţioneze puterea guvernării, deoarece legitimitatea sa provine de la „popor”.

Aşadar, naţionalismul a fost mai mult decât o simplă luptă pentru identitate şi graniţe teritoriale noi. A implicat numeroase eforturi pentru a defini esenţa unei naţiuni şi a stabili dacă acesta era înrădăcinat în etnie, limbă, geografie sau alţi factori. Mulţi naţionalişti au gândit în termeni culturali şi au încurajat utilizarea limbilor indigene. Intelectualii au căutat să identifice trăsăturile inerente ale naţiunilor, şi deci ale comunităţilor naţionale. Aceste tendinţe nu ţin cont de natura dură a graniţelor naturale şi politice din întreaga Europă. Grupurile etnice şi lingvistice nu au fost întotdeauna localizate pe anumite teritorii. Comunităţile de limbă germană au fost răspândite în

Europa Centrală şi de Est (deja un amestec de popoare), dar şi în multe părţi ale Rusiei. Franţa era un stat naţional monocultural, dar includea multe grupuri etnice şi lingvistice diferite. Iar în Regatul Unit al Marii Britanii şi Irlandei, creat în 1801, existau vorbitori de limbă celtică şi de engleză.

în legătură cu această căutare a „naţiunii”, mulţi poeţi, compozitori şi alţi artişti şi-au bazat lucrările pe forme naţionale sau etnice distincte. De exemplu, compozitorul Antonin Dvorak (1841-1904), la fel ca alţi cehi, supuşi ai Imperiului Austro-Ungar, a urmărit să integreze elemente din muzica populară tradiţională cehă în opera sa. în toată Europa a existat un interes din ce în ce mai mare pentru folclor şi pentru limba

„naţională”. La începutul secolului XIX, în Germania, impresionaţi de înfrângerile recente în faţa armatei lui Napoleon, fraţii Grimm au adunat poveşti populare germane „autentice” şi au lucrat la un dicţionar complet al limbii germane.

Atât Germania, cât şi Italia au fost mult timp un amestec de state mai mici, cu conducători străini şi nativi. Deşi artiştii şi intelectualii, liberali şi democraţi, ceruseră de zeci de ani unificarea naţională, acest lucru s-a datorat în mare parte conflictelor armate de la mijlocul secolului XIX. Aceste campanii au fost urmate de presiuni în Balcani pentru a se scăpa de dominaţia turcă, presiuni care au dus în 1830 la independenţa Greciei. Au urmat Serbia, România şi Bulgaria. Idealurile din jurul unor evenimente din Europa de Vest – independenţa Greciei în 1820, *Risorgimento*-ul („Renaşterea”) italian din 1840 – au arătat că naţionalismele specifice ar putea primi sprijin internaţional atunci când celelalte state nu se simt ameninţate.

„Nu prin discursuri şi decizia majorităţii se vor stabili marile întrebări ale zilei..., ci prin fier şi sânge.”

Otto von Bismarck (1862). Bismarck, pe atunci prim-ministru al Prusiei, se referea la eforturile anterioare ale liberalilor şi democraţilor care eşuaseră în crearea unei naţiuni germane unite.

în următorul deceniu, el a reunificat Germania prin forţă militară. Primul Război Mondial, care a dus la destrămarea Imperiului Austriac, German şi Rus, a dus la crearea a numeroase state naţionale europene, printre care Polonia, Cehoslovacia, Finlanda, Estonia, Letonia şi Lituania. Ideea că hotarele unui stat ar

trebui să le urmeze pe cele ale grupurilor naţionale a dezvoltat o nouă normă, la început în Europa şi apoi în restul lumii. Pe măsură ce dorinţa de autodeterminare naţională s-a răspândit în coloniile europene, cum era India, structurile imperiale şi idealurile au dispărut. Până în 1975, majoritatea imperiilor europene de peste mări au încetat să existe. în multe regiuni, în special în Africa şi Orientul Mijlociu, frontierele moştenite de la modelul colonial de către statele care îşi câştigaseră recent independenţa s-au dovedit a fi arbitrare, ignorând frecvent identităţile sau graniţele locale ori tribale. Acest lucru a condus adesea la război civil şi conflicte etnice.

Naţionalismul poate încerca să fie inclusiv, unind un anumit „popor”, dar este, de asemenea, în mod inevitabil, exclusiv. Dacă nu împărtăşeşti identitatea unei naţiuni, nu îi aparţii, ceea ce generează discriminare, chiar acţiuni violente împotriva membrilor minorităţilor etnice şi religioase. De exemplu, naţionalismul turc care a devenit forţa dominantă în Imperiul Otoman la începutul secolului XX a avut consecinţe grave şi uneori fatale pentru supuşii săi armeni, greci şi kurzi, care, ne- fiind etnici turci, erau consideraţi a fi străini. Acest tratament contrasta cu punctul de vedere mai inclusiv care anterior cimentase Imperiul Otoman poliglot.

Naţionalismul poate fi legat de protecţionismul economic şi de echivalentele sale culturale. De exemplu, presiunea de a produce lucrări în limbi naţionale sau care se doreau naţionale a apărut adesea ca un gest de sfidare la adresa conducătorilor străini. Dar pe termen lung această atitudine putea conduce la o izolare culturală.

Naţionalism şi autodeterminare

Pe 8 ianuarie 1918, în ultimul an al Primului Război Mondial, preşedintele Woodrow Wilson a stabilit ţintele războiului pentru SUA. „Cele paisprezece puncte" ale sale au enumerat principiile de bază pe care dorea să le rezolve prin acest război şi chestiunile pe care să le soluţioneze ulterior. La 11 februarie, el a dedarat;„Aspectele naţionale trebuie respectate; oamenii pot fi acum dominaţi şi guvernaţi numai cu propriul consimţământ. «Autodeterminarea» nu este o simplă expresie; este un principiu imperativ al acţiunii."

Deşi naţionalismul a alimentat retorica popoarelor coloniale care luptau să se elibereze de sub stăpânirea europeană, consecinţele sale în secolul XX au fost adesea nocive. Cel mai notoriu caz este cel al Germaniei, unde naţional-socialiştii (naziştii) l-au folosit pentru a justifica tirania, războiul şi genocidul. Mai recent, naţionalismul a continuat să ducă la apariţia violenţei etnice – aşa cum s-a întâmplat în timpul creării a noi state-naţiune în fosta Iugoslavie, în anii 1990. „Curăţarea (sau „epurarea”) etnică” a devenit noua sintagmă cu valoare de eufemism pentru uciderea sau expulzarea minorităţilor nedorite, iar refugiatul a devenit una dintre figurile caracteristice ale lumii moderne.

URBANIZAREA

în lumea antică, oraşe precum Ninive[16], Babilon şi Alexandria au ajuns la populaţii de 100.000 de persoane, iar Roma a fost probabil primul oraş

care a avut un milion de locuitori. în timp ce multe oraşe din secolele următoare atinseseră dimensiunea Romei, secolul XIX a cunoscut o mare creştere şi dezvoltare urbană. Până în anul 1900, atât Londra, cât şi New Yorkul au depăşit cinci milioane de locuitori. Multe alte oraşe ale lumii au crescut intr-un ritm similar. Un factor-cheie a fost industrializarea, care a generat un număr mare de emigranţi.

în acelaşi timp, s-a produs o dezvoltare considerabilă a comerţului la nivel global, în special de-a lungul Atlanticului, cu produse primare, cum erau cerealele şi bunurile manufacturate, exportate angro din America în Europa, astfel încât oraşele

[16] Oraş antic în Mesopotamia, situat pe cursul mijlociu al fluviului Tigru, la NE de actualul oraş Moşul. (*n. red.)*

de coastă, cum sunt New York şi Buenos Aires, s-au dezvoltat în mod semnificativ. O evoluţie comparabilă – deşi a avut loc mai târziu şi, iniţial, la o scară mică – a existat şi în zona Pacificului, în oraşe precum San Francisco, Sydney, Singapore, Tokyo şi Hong Kong.

Fiind în centrul unei reţele feroviare, Chicago s-a dezvoltat din interior. Căile ferate au condus, de asemenea, la suburba- nizare, care a modificat forma oraşelor, permiţând clasei mijlocii, recent îmbogăţite, să se mute în suburbiile periferice.

Numeroasele fabrici noi, de obicei situate în oraşe, au avut nevoie de forţă de muncă substanţială. Capitalele unor state precum Berlinul s-au dezvoltat atunci când guvernul a devenit un angajator important.

Oraşele au creat un mediu artificial, care nu mai era condus de ritmurile vieţii rurale. Acest lucru a fost evident atunci când iluminatul stradal a învins întunericul, iar canalizarea a înlocuit căruţele ce colectau excrementele umane, folosite iniţial ca îngrăşământ în agricultură. Puterea simbolică a oraşelor a devenit vizibilă atunci când s-a văzut care este rezultatul tehnologiei şi puterii, începând cu Marea Expoziţie din 1851 de la Londra.

Oraşele puneau probleme serioase în ceea ce priveşte sănătatea şi nivelul de trai. Mahalalele, igienizarea redusă şi su- praaglomeraţia au dus la apariţia unor boli precum holera şi tuberculoza. Oraşele au fost, de asemenea, focare de revoltă populară împotriva claselor conducătoare, aşa cum s-a întâmplat în mai multe state europene, în anul 1848. Multe planuri de îmbunătăţire urbană au fost concepute pentru a distruge mahalalele, acolo unde autorităţile au considerat că au pierdut controlul. S-a

considerat că bulevardele reproiectate de Hauss- mann la Paris, care au influenţat oraşele din întreaga lume, au fost o încercare de a crea un mediu urban ce a favorizat armata în detrimentul mulţimii: străzile mai largi erau mai expuse şi aici părea mai greu de ridicat baricade.

Sub influenţa occidentală, multe oraşe non-occidentale au ajuns să aibă staţii de cale ferată, bulevarde, clădiri cu telegraf şi hoteluri mari. Cu toate acestea, în anul 1900, cele mai mari zone urbane erau concentrate încă în Europa şi America de Nord.

„Iadul este un oraş asemănător Londrei – aglomerat şi plin de fum.”

Percy Bysshe Shelley (1819)

EXTINDEREA ORIZONTURILOR

Secolul XIX a cunoscut extinderea orizonturilor în gândire, expresie şi experienţă. Progresul din ştiinţă şi tehnologie – de la exploatarea energiei electrice până la crearea de noi materiale sintetice – a întărit credinţa că viaţa umană pe Pământ s-ar putea îmbunătăţi în mod constant. în acelaşi timp, mijloacele de transport mai rapide făceau lumea să pară un loc mai mic şi mai interconectat.

Locomotiva cu aburi le-a permis oamenilor să călătorească la viteze cândva de neimaginat şi a favorizat transportul în masă pe distanţe lungi, atât pentru mărfuri, cât şi pentru persoane – la fel ca şi proiectarea vaporului cu aburi.

Inventarea telegrafului şi, ulterior, a telefonului şi a sistemelor *wireless* a fluidizat comunicarea pe distanţe lungi. Astfel de realizări i-au determinat pe oameni să-şi imagineze un viitor extrem de diferit de trecut sau de prezent. Orice părea acum posibil. Când în 1903 s-a efectuat primul zbor cu un avion mai greu decât aerul, era clar că nici măcar cerul nu mai era limita.

Accesul la această lume complexă a variat foarte mult. în secolul XIX, mulţi oameni locuiau încă la sat şi urmau stilul de viaţă al strămoşilor lor. Şi totuşi, în multe societăţi, chiar cei mai săraci locuitori părăseau locul în care s-au născut.

Extinderea liniilor de vase cu aburi a contribuit la creşterea masivă a migraţiei. Europenii au migrat în America şi în Australia, în timp ce chinezii au traversat Pacificul, în special înspre California, iar indienii s-au mutat în Africa de Sud, Fiji, Trinidad şi alte locuri îndepărtate. Aceste deplasări au schimbat tiparele populaţiei lumii.

Extinderea sistemelor imperiale şi a legăturilor de transport au sporit comerţul cu animale şi plante cultivate pentru consumul uman. Cauciucul era obţinut iniţial dintr-un copac



'5

Primul zbor al fraţilor Wright, în anul 1903, în Carolina de Nord, SUA.
Wilbur Wright stă întins pe aripa avionului, în timp ce fratele său, Orville, aleargă spre vârful aripii.

sălbatic din pădurea amazoniană; apoi arborele-de-cauciuc a fost cultivat intens pe plantaţiile din Malacca, care a dominat producţia mondială şi a alimentat cererea industrială tot mai mare, în special de anvelope pentru autovehicule. Vitele – care nu sunt originare din America – au fost crescute în pampasurile din Argentina şi au contribuit la dezvoltarea unei industrii care a devenit posibilă graţie apariţiei tehnicilor frigorifice, ce făceau posibil exportul cărnii în Europa. Ceaiul, originar din China, a început să fie plantat în locuri diverse, precum India şi Kenya. în toate aceste cazuri, piaţa de desfacere s-a extins odată cu producţia.

VÂRFUL IMPERIALISMULUI

în ultimele decenii ale secolului XIX, puterile occidentale au pus stăpânire pe zone mari din diverse colţuri ale lumii, în special din Africa şi Asia de Sud-Est. Au dominat în majoritatea locurilor ca urmare a unor sisteme de comunicaţii mai bune, a controlului sănătăţii şi a forţei militare, precum şi a industriei de armament pe care o dezvoltaseră.

La începutul secolului XX, decolonizarea părea o perspectivă îndepărtată, în ciuda modului în care Imperiul Britanic, Francez, Spaniol şi Portughez din America s-au prăbuşit în mare măsură între 1775 şi 1830. Acest proces nu a continuat în altă parte, deşi Spania şi-a pierdut marile colonii – Cuba şi Filipine – în 1898, în faţa rebelilor susţinuţi de intervenţia militară americană.

Până în anul 1900, Imperiul Britanic acoperea o

cincime din suprafaţa terestră a lumii şi număra 400 de milioane de locuitori, cea mai mare parte fiind în India (un sfert din totalul populaţiei mondiale de la acea vreme). Franţa avea un imperiu, în mare parte în Africa şi Indochina, de 15,5 milioane de kilometri pătraţi şi o populaţie de 52 de milioane de oameni. Alte puteri europene, precum Germania, Belgia şi Italia, stabiliseră recent colonii în Africa, unde Portugalia şi Spania continuau să deţină teritorii anexate cu secole înainte. Europenii au condus şi au dominat aproape întregul continent. Extinderea teritorială peste mări fusese motivată în trecut de comerţ, dar în cursul secolului XIX puterile europene au ajuns să susţină faptul că ele au o „misiune civilizatoare”, de a guverna asupra raselor „inferioare”. Această misiune s-a bazat frecvent pe armatele trimise pe calea ferată şi cu vapoare. De multe ori, depindea şi de sprijinul local, dar mai ales de recrutarea unor forţe locale.

în statele occidentale, un puternic simţ al misiunii imperiale s-a suprapus cu dorinţa de a obţine un profit, în special prin căutarea unor noi pieţe, dar şi a materiilor prime pentru industriile aflate în expansiune în Europa. Dar acest motiv a condus la o chestiune de geopolitică: expansiunea imperială a venit ca reacţie la intenţiile reale sau bănuite ale altor puteri occidentale, legate în special de Africa, Asia de Sud-Est şi Oceania. De exemplu, luarea în stăpânire a Birmaniei (Myanmar) de către britanici în anii 1880 a fost în parte gândită pentru a opri expansiunea franceză.

Până în anul 1914, imperiile occidentale au anexat cea mai mare parte a teritoriilor pe care le-au explorat şi au stabilit sfere de influenţă în majoritatea regiunilor

aflate încă în afara apelor occidentale, cum ar fi China şi Persia (Iran). Japonia, care a trecut în anii 1860 printr-un proces rapid de modernizare şi industrializare, a sfidat controlul occidental pentru a deveni un imperiu în expansiune în sine, în detrimentul nu numai al Chinei, ci şi al Rusiei. A ocupat suprafeţe mari din ambele ţări, aflate pe ţărmurile Pacificului.

Britanici
Francezi
Spanioli
Germani
Portughezi
Olandezi
Belgieni
Italieni
Danezi

nr-

Dar în anii 1900, aversiunea faţă de

control
ul şi
influenţ
a
occiden
tală a

dus la rebeliuni ce au avut loc în zone precum

China, Filipine şi Africa de Sud-Vest (Namibi

a).
Toate
au fost
reprima
te,
uneori

cu o mare brutalitate. Şi totuşi, până în

1914, în multe colonii, dar în special în India,

s-au
făcut
auzite
solici-
tările
de

autoguv
ernare
sau
chiar de
indepen
denţă.

Astfel de cereri s-au bazat pe

valorile
democr
aţiei şi
pe auto-
determi
narea

naţional
ă care,
la
sfârşitul
Primulu
i Război

Mon-
dial, au
fost
folosite
de
învingăt

ori
pentru
a
justifica
dezme
m-

brarea
imperiil
or
europen
e, cum
era cel

Austro-
Ungar.
După
cel de-
al
Doilea

Război
Mondial
,
aceleaşi
principi
i, la

care se adaugă costul econom ic al războiul

ui, au dus la prăbuşirea pentru totdeau

na a imperiil or europen e din Africa şi

Asia.

„Fiecare imperiu... își

spune sieşi şi lumii că este diferit de

restul imperiilor, că nu are misiunea de a

invada şi de a control a, ci de a educa

şi a eliberat națiunile."

Edward W. Said

(LosAng eles Times, 20 iulie 2003)

SINDICATE, SOCIALISM ŞI COM

UNISM

în perioada

preind ustrială, artizanii s-au organiz

at în bresle meşteş ugăreş ti, structu

ri care restricţionau participarea la o

activitate de profil şi stabileau

anumite standarde. Pe măsură ce în

secolul XIX industria s-a extins din ce

în ce mai mult, centrul puterii s-a

mutat în societate de la aristocraţii

proprietari de terenuri, la noua clasă

**industr
ială
capitali
stă.
Dar
clasa**

din ce
în ce
mai
mare
de
muncit

ori
care
lucrau
în
fabrici,
cu

salarii mici, avea mai puţină indepe

ndenţă
decât
meşteş
ugarii
şi
aceştia

munce au adesea în condiţii

pericu-loase.

Când muncitorii s-au organiz

at în sindicate pentru a obţine salarii

şi
condiţii
de
muncă
mai
bune,

guvernele şi angajatorii au perceput

această mişcare drept o ameninţare la adresa

dreptului de proprietate şi ca pe un pericol

pentru
societat
e.
Revoluţi
a
Francez

ă era încă o amintir e recentă, astfel

că mulţi
lideri s-
au
temut
că
revolte

similare ar putea avea loc şi în alte

părţi
ale
lumii. în
aceste
condiţii,
înfiinţar

ea de sindicate a fost deseori interzisă, iar

grevele au fost reprimate violent. O

serie de gânditori au început să pună la

îndoială
baza
societăţ
ii
capitali
ste. Ei

au
căutat
alternat
ive prin
care
statul

să
îmbunăt
ăţească
nivelul
de trai
şi să

garante
ze
dreptat
ea şi
egalitat
ea

pentru
toţi
cetăţeni
i săi.
Cuvânt
ul

„sociali
sm” a
fost
folosit
pentru
prima

dată de un francez, Henri de Saint-

Simon
(1760-
1825),
care
credea
că

industri
a poate
remodel
a
umani-
tatea

fără a reduce forţa de muncă la sărăcie.

în
1799,
filantro
pul și
omul de
afaceri

Robert Owen a cumpărat o filatură de

bumbac
din
New
Lanark,
în
Scoţia,

pe care a condus-o timp de treizeci

de ani, fiind un complex industri al inovator

, cu locuinţe de bună calitate şi cu multe

facilităţi pentru muncitori. Socialiştii care

i-au
urmat
lui
Owen
au dorit
ca

statul
să
creeze
o
societat
e mai

bună,
asigurâ
ndu-le
cetăţeni
lor, în
vremuri

grele,
educaţi
e,
îngrijire
medical
ă,

salarii
minime,
pensii şi
sprijin.
Unii
credeau

că o
societat
e
socialist
ă poate
fi

realizat
ă printr-
o
reformă
democr
atică,

alţii că ar fi nevoie de o revoluţie.

Com unismul a oferit o viziune mai

radicală . Ideea unei societăţi fără clase

sociale,
bazate
pe
deţiner
ea
comună

a pro-
prietăţii
şi a
averii,
provene
a de la

concept
ele
bisericii
creştine
timpurii
. în

lucrare
a
Utopia
(1516),
filosoful
şi omul

de stat englez Thomas More a descris o

societat
e care
deţinea
propri-
etatea
în

comun. Idei similare au fost propuse mai

târziu de diferite grupări, cum ar fi *The*

Levellers (în timpul războiului civil englez

din secolul al XVII-lea).

Aceste forme

timpurii ale idealurilor comuniste erau

înrădă-
cinate
în
credinţa
religioa
să, dar

în *Manifes tul comunis t* (1848),

filosofii
germani
Friedric
h
Engels
şi Karl

Marx au adoptat o abordare mai materia

listă,
argume
ntând
că
„istoria
tuturor

societă-
ţilor
existent
e până
acum
este

istoria
luptei
de
clasă.”
Ei
conside-

rau
clasa
socială
ca fiind
legată
de

puterea
econom
ică,
derivată
din
relaţia

individului cu mijloacele de producţie. De-a

lungul istoriei, toate societăţ ile au fost

motoare pentru producerea bunurilor şi

pentru
împărţir
ea
sarcinil
or şi a
benefici

ilor, iar un astfel de motor a fost

controla
t de
clasa
domina
ntă. în
societat

ea
industri
ală din
Europa
de Vest,
Engels

şi Marx au identific at două grupuri: proletar

iatul
sau
muncito
rii, care
trăiau
din vân-

zarea forţei lor de muncă, şi burghez

ia
industri
ală
(capitali
ştii), ce
a

cumpăr
at acea
forţă de
muncă
pentru
a lucra

în fabricile sale. Aceste grupuri erau în

conflict
privind
legitimi
tatea
con-
trolului

şi a beneficiilor de pe urma rezultatelor

muncii. Analiza marxistă a tratat istoria

ca pe
un
proces
inevitab
il
ştiinţific

:
capitali
smul
cunoscu
se
suprem

aţia în feudalism şi, la rândul său, trebuia

înlătura
t în mod
violent,
printr-o
revoluţi
e

proletar
ă. Acest
lucru
putea
conduc
e la

societat
ea
ideală
comunis
tă, care
ar fi

deţinut
mijloac
ele de
producţ
ie în
propriet

ate
comună
.
Până
la
sfârşitul

secolului XIX, socialiştii au început să ob-

ţină câştiguri şi avantaje de pe urma

regleme
ntării
securită
ţii
muncii
şi

sănătăţi i, a stabilirii unui orar de lucru,

în
special
în țări
precum
Marea
Britanie

, unde interdicţiile anterioare ce priveau

sindicat
ele s-au
diminua
t
treptat.
Activis

mul
sindical
a fost
conside
rat atât
de

socialişti, cât şi de comunişti o parte

crucială
a luptei
împotri
va
forţelor
capitali

smului.
în secolul al XX-lea, revoluţi

ile comuniste din Rusia, China şi alte ţări

au creat state a căror ideologie îşi avea

rădăcini
le

(cel puţin iniţial) în idealul marxist al proprietăţii publice asupra industriei şi pământului, care se obţinea prin naţionalizare şi colectivizare. Dar aceste regimuri au încurajat ascensiunea dictatorilor, s-au dovedit autoritare şi au practicat represiunea ca mijloc de guvernare.

Până la sfârşitul secolului XX, comunismul fusese abandonat în Rusia şi în alte părţi, în timp ce China încorporase în economia sa un nivel mult mai mare de capitalism de stat. în Occident, reformele socialiste democratice au avut un impact mai mare. în multe ţări, statul şi-a păstrat un rol puternic în economie, asigurând sisteme de educaţie şi sănătate, reglementând condiţiile de muncă şi salariile şi creând o infrastructură.

„De la fiecare individ după posibilităţi, fiecăruia în funcţie de nevoi.”

Slogan folosit iniţial de către
socialistul Louis Blanc în 1851 şi
popularizat ulterior de Karl Marx

PARTEA A ŞASEA

LUMEA MODERNĂ

în ultima sută de ani, am asistat la schimbări fără precedent care au avut loc în întreaga lume. Nu numai că s-au înregistrat o dezvoltare masivă a urbanizării şi a industrializării, precum şi o creştere a populaţiei la nivel global, ci mai ales au avut loc progrese uimitoare în ştiinţă şi

tehnologie. Umanitatea a cunoscut, de asemenea, două dintre cele mai sângeroase războaie din istoria sa, ceea ce a dus la înfiinţarea de noi instituţii internaţionale destinate a pune capăt conflictelor. De asemenea, s-a înţeles din ce în ce mai mult că această planetă mică este casa comună a tuturor şi că oamenii înşişi sunt doar o componentă din biosfera Pământului.

CRONOLOGIE

1905: Teoria relativităţii a lui Einstein.

1911: Revoluţia chineză pune capăt unui mileniu de dominaţie imperială. **1914:** Izbucneşte Primului Război Mondial. Este inaugurat Canalul Panama.

1917: Are loc Revoluţia Rusă.

1918: la sfârşit Primul Război Mondial. Are loc destrămarea Imperiilor Aus- tro-Ungar, German şi Otoman.

1923: Descoperirea de noi galaxii, altele decât Calea Lactee.

1928: Descoperirea penicilinei.

1929: Crahul de pe Wall Street prevesteşte Marea Depresiune din anii 1930. **1933:** Naziştii vin la putere în Germania.

1937: Izbucneşte războiul dintre China şi Japonia, care durează până în 1945. **1939:** Declanşarea celui de-al Doilea Război Mondial.

1943: Colossus, primul calculator electronic, reuşeşte să spargă codurile germane de la Bletchley Park.

1945: Bomba atomică distruge Hiroshima şi Nagasaki. la sfârşit al Doilea Război Mondial. Se înfiinţează Organizaţia

Naţiunilor Unite. începe Războiul Rece (care ţine până în 1989).

1947: India devine independentă.

1949: Comuniştii câştigă războiul civil din China.

Se înfiinţează NATO. **1950-1953:** Războiul

coreean.

1957: Sovieticii lansează în spaţiu primul satelit artificial. Se înfiinţează Piaţa Comună în Europa.

1960: Populaţia lumii ajunge la trei miliarde de locuitori.

1961: Primul zbor în spaţiu cu un echipaj uman.

1967: Primul transplant uman de inimă.

1969: Primul zbor al omului pe Lună.

1975: Sfârşitul Războiului din Vietnam.

1976: Sondele americane de aterizare Viking ajung pe Marte.

1978: Primul copil conceput prin fertilizare in vitro.

1979: Eradicarea variolei.

1989: Inventarea internetului (World Wide Web).

1991: Destrămarea Uniunii Sovietice.

1997: Primul mamifer donat.

1999: Populaţia lumii ajunge la şase miliarde de locuitori.

2003:încheierea Proiectului Genomului Uman.

2011: Populaţia lumii ajunge la şapte miliarde de locuitori.

2012: Marele Accelerator de Hadroni demonstrează existenţa bosonului Higgs.

MODERNISMUL ÎN ARTE

Modernismul este un termen aplicat unor serii de mişcări artistice internaţionale apărute în primii ani ai secolului XX, cu scopul de a contesta formele şi valorile tradiţionale.

Modernismul s-a bazat în parte pe noile ştiinţe sociale, în special pe „Interpretarea viselor” (1900) a lui Sigmund Freud. Ideile lui Freud au revoluţionat conceptele de comportament uman şi i-au determinat pe scriitori, compozitori şi alţi artişti să se ocupe în profunzime de stările psihologice.

„Natura internă a inconştientului este la fel de necunoscută ca realitatea lumii externe şi pe care datele conştiinţei ne-o oferă incomplet, la fel cum percepem lumea exterioară prin organele

noastre de simţ.”

Sigmund Freud, *Psihologia viselor* (1921)

în a doua jumătate a secolului XIX, o serie de scriitori, de la Baudelaire până la Walt Whitman, au început să experimenteze limbajul şi naraţiunea, creând forme de exprimare mai ambigue, conştiente de sine şi ironice. Literatura modernistă este mai solicitantă. Provoacă cititorul cu forme complexe de aluzii, adesea la mitologie. A dezvoltat forme noi, în special fluxul conştiinţei, care prezintă lumea prin gândurile şi impresiile personajelor, mai degrabă decât prin vocea „obiectivă” a autorului sau a naratorului. Această tehnică este folosită în inovatorul roman epic *Ulise* (1922), de James Joyce (1882-1941), unde viaţa din Dublinul modern este ecoul unor episoade din *Odiseea* lui Homer.

în poezie, formele tradiţionale ale strofelor, metrica şi schemele de rimă au fost înlocuite de versurile libere care, nea- vând o structură previzibilă, au depăşit încontinuu aşteptările cititorului. Una dintre cele mai influente poezii din această perioadă, *Tărâmul pustiu* (1922), de T.S. Eliot, foloseşte versul liber, apelând la voci şi idei fracturate foarte diferit şi, la fel ca *Ulise*, pune în contradicţie mitul şi moştenirea literară cu realitatea crudă şi alienarea vieţii moderne, care au urmat dezastrelor din Primul Război Mondial. Alienarea a fost explorată şi de Franz Kafka – de două ori înstrăinat, ca evreu vorbitor de limbă germană, la Praga, capitala noului stat Cehoslovacia. Kafka a folosit un stil narativ cu aspect realist pentru a înfăţişa viaţa modernă ca pe un coşmar, în care orice efort al omului este sortit eşecului, aflat la dispoziţia unei

birocraţii lipsite de chip, care administra legi pe care nimeni nu le putea înţelege.

Omul şi maşina

„0 maşină care goneşte este mai frumoasă decât *Victoria înaripată din Samothrace*"Aşa a scris Filippo Marlnetti, reprezentantul futurismului, o mişcare modernistă care a apărut în Italia înainte de Primul Război Mondial. Mulţi artişti moderni au îmbrăţişat estetica maşinii, care a devenit şi o caracteristică a arhitecturii. Le Corbusier a descris o casă drept„o maşină în care poţi trăi", iar arhitectura modernistă a renunţat la ornamentele abundente, folosite la multe clădiri din secolul XIX, în favoarea mantrei„forma urmează funcţia".

Şi muzica a îmbrăţişat experimentul. Tonalitatea tradiţională, bazată pe scările occidentale familiare, a fost înlocuită de „atonalitate”, în care nicio cheie nu era dominantă. La Vie- na, Arnold Schoenberg a dezvoltat serialismul, o nouă convenţie structurală în care fiecare frază trebuie să folosească toate cele douăsprezece tonuri şi semitonuri dintr-o octavă. Muzica puternică a lui Igor Stravinski pentru baletul lui Dia- ghilev, „Sărbătoarea primăverii”, a provocat o revoltă la prima reprezentaţie din 1913. O muzică nouă, cu mare succes la public, a fost jazzul, născut din tradiţia muzicală a afro-america- nilor. Chiar dacă originile sale erau foarte îndepărtate de muzica clasică, a avut o influenţă puternică asupra acesteia.

Artele vizuale au fost influenţate de arta popoarelor

din întreaga lume – de exemplu, Pablo Picasso a reprezentat măşti africane în câteva lucrări realizate înainte de Primul Război Mondial. „Arta înaltă” a Vestului nu mai deţinea un statut superior. Picasso însuşi a privit lumea fizică prin alţi ochi, odată cu trecerea la cubism. Pictorii cubişti au renunţat la perspectiva tradiţională, încercând să reprezinte în acelaşi timp o persoană sau un obiect din mai multe puncte de vedere, folosind forme geometrice simple, cum ar fi cubul. Visele şi inconştientul despre care vorbise Freud stau la baza dezvoltării suprarealismului din anii 1920, în care pictori precum Salvador Dali şi René Magritte au folosit tehnici realiste pentru a înfăţişa obiecte şi scene îndepărtate de cele întâlnite în lumea de zi cu zi. Supra- realismul a influenţat şi cinematografia, dar şi literatura; în domeniul din urmă, mulţi au încercat să creeze lucrări renunţând la controlul conştient şi folosind „scrierea automată”.

De mult timp, publicul larg considera operele moderniştilor de neînţeles, chiar ridicole. în Uniunea Sovietică, după câţiva ani în care experimentele moderniste au fost încurajate, Iosif Stalin a decretat că modernismul, în toate formele sale, este un exemplu de decadenţă occidentală şi de formalism burghez, străin de oamenii muncii. Modernismul urma să fie înlocuit cu „realismul socialist”. în acelaşi fel, naziştii au decretat arta modernistă ca „degenerată” şi „ne-germană”. Deşi multe alte zone din Occident erau la fel de suspecte, la sfârşitul secolului XX multe aspecte ale modernismului au devenit obişnuite şi au ajuns să influenţeze cultura populară.

SPRE EGALITATEA DE GEN

Există dovezi care sugerează existenţa societăţilor matriarhale în perioadele timpurii ale istoriei umane, de exemplu în civilizaţia din Epoca bronzului din Creta. în plus, aşa-nu- mitele figurine Venus găsite în Europa în urmă cu 35.000 până la 11.000 de ani î.e.n. acordă în mod evident femeilor un statut înalt, iar unii antropologi susţin că societăţile preistorice de vânători-culegători erau relativ egalitare.

Cu toate acestea, conform celor mai multe dovezi istorice scrise, patriarhatul (supremaţia bărbaţilor în familie şi societate) a fost cel care a predominat. în unele părţi ale lumii, statutul femeii a început să se schimbe de la sfârşitul secolului XIX. O schimbare importantă s-a petrecut în momentul în care femeile au obţinut dreptul la vot: femeile au votat pentru prima dată în Noua Zeelandă, în 1893; femeile din Elveţia au aşteptat până în 1971; cele din Arabia Saudită au votat pentru prima dată – la alegerile pentru consiliului municipal – în 2015. Au funcţionat şi prejudecăţile etnice, de clasă şi politice. Când femeile de origine europeană au obţinut dreptul de vot în Kenya, în 1919,



femeile africane nu aveau acest privilegiu. în Bolivia, femeile nu au avut dreptul la alfabetizare până în 1952.

Venus din Brassempouy, sculptată în fildeş de mamut, c. 20.000 î.e.n.

„Femeie nu te naşti, ci devii.”

Simone de Beauvoir, *Al doilea sex* (1949). Ideea identităţii de gen (opusă fiziologiei) este un construct social cu un rol important în gândirea feministă şi, ulterior, în cea transsexuală.

Deşi de-a lungul secolelor femeile au muncit pe câmp, iar mai târziu în fabrici, munca lor era în mod tradiţional diferită de cea a bărbaţilor. Spre sfârşitul secolului XIX, mai multe femei au început să lucreze în birouri, dar nu avut acces la meserii precum medicina. Primul Război Mondial a adus schimbări semnificative în aceste privinţe. Marea Britanie a fost una dintre ţările care au mobilizat întreaga forţă de muncă. Femeile au ocupat locuri de muncă noi, de exemplu în fabricile de muniţii, care aparţinuseră cândva bărbaţilor, acum chemaţi să lupte. în timpul ambelor războaie mondiale, acest fenomen a fost mai puţin întâlnit în Germania, unde rolul femeilor urma sloganul *Kinder, Kuche, Kirche* („copii, gătit, biserică”). S-a spus că lipsa mobilizării complete a forţei de muncă a fost unul dintre factorii care au contribuit la cele două înfrângeri ale Germaniei.

Alte schimbări mai complexe de la nivelul societăţii, inclusiv industrializarea, urbanizarea, scăderea respectului, secularizarea şi creşterea gradului de alfabetizare, au afectat în mare măsură atât viaţa femeilor, cât şi a bărbaţilor. Extinderea învăţământului de stat a dus la o creştere semnificativă a numărului femeilor alfabetizate şi, odată cu acest fenomen, la o varietate mai largă de opţiuni: de la alegerea carierei la mobilitatea socială.

Unul dintre factorii ce au contribuit la dezvoltarea

femeilor a fost controlul parţial pe care l-au exercitat asupra propriului corp. Naşterea a devenit mai puţin periculoasă, chiar dacă nu era complet sigură. Contracepţia şi planningul familial erau limitate, adesea prin lege. Universităţile din multe ţări au continuat să fie accesibile în special bărbaţilor, aşa cum s-a întâmplat cu cele mai multe profesii. Salariile medii pentru femei au rămas mai mici, iar ele continuau să nu beneficieze de aceleaşi oportunităţi ca bărbaţii.

Unele dintre cele mai importante schimbări au apărut în secolul XX, o parte dintre progresele ştiinţifice afectând atât preferinţa sexuală, cât şi siguranţa. Pilulele şi dispozitivele contraceptive ofereau o mai mare independenţă femeilor, în timp ce antibioticele protejau atât bărbaţii, cât şi femeile de cele mai grave efecte ale unor boli venerice. Unele ţări au acordat femeilor drepturi egale cu ale bărbaţilor, deşi acţiunile nu au fost întotdeauna în conformitate cu legile. în Marea Britanie, de exemplu, în pofida Legii salarizării egale din 1970, plata medie a femeilor a rămas mai mică decât cea a bărbaţilor.

„Să ne luăm cărţile şi stilourile”, am spus. „Sunt armele noastre cele mai puternice. Un copil, un profesor, o carte şi un stilou pot schimba lumea.”

Malala Yousafzai, campioana educaţiei feminine pakistaneze şi cea mai tânără câştigătoare a Premiului Nobel pentru Pace, care a supravieţuit unei tentative de asasinat în anul 2012, la vârsta de 15 ani

Atitudinea faţă de comportamentul sexual şi egalitatea de gen au avut manifestări diferite în funcţie de fiecare cultură. De exemplu, Africa Subsahariană a

cunoscut o homofobie în continuă creştere, atât în rândul creştinilor, cât şi al musulmanilor. Religia a păstrat anumite atitudini sexiste. Spre deosebire de unele biserici protestante, Biserica Catolică a refuzat să numească preoţi din rândul femeilor, în timp ce mişcările fundamentaliste islamice se opun egalităţii.

Lipsa accesului femeilor la educaţia de bază continuă să afecteze lumea în curs de dezvoltare. în ultimii ani, grupurile

fundamentaliste au folosit din ce în ce mai mult mijloace violente pentru a suprima educaţia pentru femei şi pentru a reim- pune rolul tradiţional de gen în diverse ţări: din Nigeria până în Pakistan.

REVOLUŢIA DIN ŞTIINŢĂ

La începutul secolului XX, multe date ştiinţifice au fost demontate de două teorii noi: relativitatea şi teoria cuantică, încă de pe vremea lui Newton, oamenii de ştiinţă au crezut că Universul şi tot ceea ce conţine puteau fi descrise în termeni mecanici, depinzând de legea gravitaţiei şi de trei legi ale mişcării. Toate evenimentele – sau cel puţin cele care implică obiecte şi forţe – puteau fi considerate predeterminate şi, prin urmare, previzibile.

Deşi pentru cele mai multe scopuri practice legile lui Newton sunt încă valabile, acum s-a demonstrat că ele nu sunt nici absolute, nici universale. Conform teoriei relativităţii a lui Einstein, la viteze care se apropie de cea a luminii, nici timpul, nici masa nu rămân constante. Timpul şi spaţiul aparţin aceluiaşi conti- nuum. Atât spaţiul, cât şi lumina pot fi afectate de gravitaţie.

La scară subatomică, teoria cuantică a arătat că legile lui Newton nu se mai aplicau. Potrivit acestei teorii, lumina, precum şi alte forme de radiaţie electromagnetică, nu sunt nici unde, nici particule, ci devin simultan atât unde, cât şi particule. Şi alte teorii au fost demontate. în conformitate cu mecanica

newtoniană, poziţia şi momentul oricărui obiect pot fi teoretic măsurate în acelaşi timp. Mecanica cuantică a arătat că la scară subatomică nu se pot măsura simultan poziţia şi momentul unei particule, deoarece observarea în sine modifică rezultatul.

Aceste teorii contraintuitive – care desfiinţează ceea ce ştiam despre spaţiu, timp şi conceptele de cauză şi efect – par desprinse de pe tărâmul din *Alice în Ţara Minunilor.* Cu toate acestea, multe aspecte ale celor două teorii au fost dovedite prin observaţie şi experiment. Teoria cuantică reprezintă o serie de fenomene, de la modul în care ochiul detectează lumina până la funcţionarea semiconductorilor, o tehnologie-cheie în realizarea computerelor moderne. Şi faimoasa ecuaţie a lui Einstein, $E = mc^2$ (unde c este viteza luminii), arată că masa (m) poate fi transformată în energie (E) şi, prin urmare, este fundamentală atât pentru energia nucleară, cât şi pentru armele nucleare.

Secolul XX a cunoscut, de asemenea, transformări revoluţionare şi în alte domenii, de la transport, producerea energiei şi a medicamentelor, la agricultură, bioinginerie şi computere. Oamenii de ştiinţă au oferit o explicaţie a structurii moleculare a ADN-ului şi a modului în care sunt moştenite caracteristicile genetice şi au făcut progrese semnificative în înţelegerea funcţionării creierului. în urma unor astfel de descoperiri, statutul



O grămadă de reporteri care îl înconjoară pe profesorul Albert Einstein în salonul din S.S. Belgenland, când a ajuns în New York (1930).

ştiinţei a crescut. Până în anii 1950, oamenii de ştiinţă deveniseră promotorii şi garanţii progresului, aşa cum fuseseră inginerii în secolul XIX.

„Puterea dezlănţuită a atomului a schimbat totul, cu excepţia modului nostru de gândire şi, astfel, ne îndreptăm spre o catastrofă inegalabilă.”

Albert Einstein, într-o telegramă trimisă unor americani faimoşi (24 mai 1946)

LUPTA ÎMPOTRIVA BOLILOR

Secolul XX a fost martorul unor îmbunătăţiri fără precedent în ştiinţă şi în practica medicală care au afectat viaţa a miliarde de oameni. Boli care înainte erau mortale sau care îi lăsaseră pe oameni cu un handicap au ajuns să poată fi

vindecate cu ajutorul noilor descoperiri.

Descoperirea insulinei în anul 1922 a permis multor diabetici tineri să trăiască mai mult. Şase ani mai târziu, Alexander Fleming a descoperit întâmplător că o ciupercă numită Peni- cillinum poate distruge bacteriile, deşi a fost nevoie de câţiva ani pentru a dezvolta o modalitate de a o prelucra şi de a o folosi împotriva infecţiilor bacteriene. Penicilina a reprezentat începutul revoluţiei antibioticelor în anii 1940 şi a permis medicilor să trateze boli precum pneumonia, septicemia sau meningita. La început, antibioticele nu au avut niciun impact asupra tuberculozei, una dintre bolile mortale, deoarece bacilul tuberculozei dezvoltă rapid rezistenţă la medicamente individuale. Cu toate acestea, în anii 1950 s-a constatat că tuberculoza poate fi tratată cu succes printr-o combinaţie de antibiotice administrate pe o perioadă lungă de timp. în ultimele decenii

însă, a existat o creştere a tulpinilor de tuberculoză care sunt rezistente chiar şi la combinaţii de antibiotice.

Alte bacterii, cum ar fi *E. coli*, au dezvoltat, de asemenea, rezistenţă la antibiotice. Rezistenţa la medicamente este o ameninţare din ce în ce mai mare pentru sănătatea umană, pentru că poate face ca procedurile chirurgicale relativ simple să devină mai periculoase, deoarece orice infecţie a unei răni poate deveni netratabilă. Utilizarea frecventă a antibioticelor în agricultură poate deveni o ameninţare – de exemplu, în fermele de porci din China, unde sunt folosite pentru tratarea animalelor şi pentru a creşte greutatea acestora. Din 1987 nu a mai fost descoperită nicio clasă nouă de antibiotice.

Antibioticele nu sunt mijloace de apărare în faţa bolilor. Bolile obişnuite ale copilăriei, cum ar fi rujeola, tuşea convulsivă şi difteria, au fost controlate în mod eficient prin programe de imunizare, ca parte a unei încercări de îmbunătăţire a sănătăţii publice pe scară largă. Vaccinarea împotriva variolei a fost un succes, astfel încât Organizaţia Mondială a Sănătăţii (OMS) a declarat eradicarea bolii în anul 1979. Din anul 1956 se foloseşte un vaccin împotriva poliomielitei, astfel încât şi această boală poate fi oprită la timp. Alte virusuri, inclusiv gripa, HIV-ul şi Ebola, s-au dovedit a fi mai greu de combătut şi continuă să pună probleme ştiinţei medicale, în ciuda unor progrese în utilizarea medicamentelor antivirale.

Datorită antibioticelor, dezvoltării cunoştinţelor medicale şi îmbunătăţirii anestezicelor, operaţiile precum apendicecto- miile au devenit rutine minore. Tehnici precum transfuziile de sânge, implantarea

chirurgicală a articulaţiei artificiale de şold şi de genunchi sau transplantul de organe umane au devenit obişnuite. Primul transplant de inimă umană a fost efectuat în anul 1967. Manipularea genelor s-a dezvoltat din anii 1970 şi a dus la dezvoltarea terapiei genetice la oameni.

Bolile mintale afectează un număr tot mai mare de persoane, dar diagnoza şi tratamentul acestora s-au schimbat odată cu recunoaşterea rolului proceselor fiziologice şi neurologice. Producerea unor medicamente sigure şi eficiente şi folosirea metodelor psihoterapeutice, pe parcursul secolului XX, au ajutat la vindecarea psihozelor majore şi a depresiei. în multe zone ale lumii, din cauza nivelului scăzut al implicării instituţionale în problemele legate de sănătatea mintală, este necesar sprijinul familiei bolnavului.

Pe lângă programele de vaccinare, măsurile de sănătate publică au inclus programe de informare îmbunătăţite (chiar şi despre lucruri simple, cum ar fi spălarea mâinilor cu săpun în mod regulat), distribuirea în mod gratuit a prezervativelor şi eliminarea apei stătătoare pentru a opri înmulţirea ţânţarilor. Dezbaterile privind sănătatea publică au cuprins probleme controversate legate de responsabilitate personală, corporatistă şi guvernamentală. Se discută, de exemplu, dacă statul ar trebui să se implice şi până la ce nivel în problemele provocate de consumul de tutun, abuzul de alcool şi droguri, mărirea numărului de persoane obeze, consecinţele creşterii nivelului de trai şi ale schimbării normelor sociale.

în secolul XX, profesia de medic a luat câteva direcţii foarte diferite. Chirurgia plastică, dezvoltată după Primul Război Mondial pentru a trata victimele

războiului, a devenit o procedură cosmetică obişnuită astăzi. Mai recent, prescripţia medicamentelor pentru îmbunătăţirea nivelului de performanţă a devenit notorie în sporturi precum fotbalul şi atletismul, devenite industrii cu câştiguri de miliarde de dolari.

DRUMUL SPRE PRIMUL RĂZBOI MONDIAL

în anul 1900, puţini oameni îşi puteau imagina că va avea loc un război major care va dura ani de zile şi va destabiliza vechea ordine mondială. între marile puteri exista o tensiune şi se desfăşura o cursă internaţională a înarmării, dar astfel de probleme nu erau noi şi nu generaseră până atunci războaie majore.

De la sfârşitul războaielor napoleoniene din 1815, în Europa a fost pace. Luptele dintre statele lidere – Austria şi Prusia în 1866 sau Franţa şi Prusia în 1870-1871 – au durat câteva săptămâni sau luni.

La începutul secolului XX, printre elitele conducătoare a apărut o dispoziţie nouă către agresiune. în acest moment, conflictul dintre naţiuni a fost văzut adesea în termeni darwinieni, ca o chestiune de „supravieţuire a celui mai potrivit”. Se considera că statul poate apela la viaţa cetăţenilor săi, convingere concretizată prin practica recrutării (introdusă pentru prima dată pe scară largă în Franţa, cu o sută de ani înainte). în multe ţări europene, bărbaţii adulţi tineri au fost obligaţi să servească armata timp de doi ani, perioadă urmată de un serviciu anual de câteva săptămâni în rezervă. Acest sistem a pus bazele armatelor care au fost folosite odată cu izbucnirea Primului Război Mondial, în 1914. Obedienţa militară

împreună cu febra patriotică generată de război au eliminat îndoielile cu privire la nevoia de a participa la război, care întâmpina rezistenţă religioasă sau solidaritatea internaţională dintre muncitori. Industrializarea şi ritmul mai rapid al dezvoltării tehnologice au constituit arsenalele de armament modern – format din mitraliere, aeronave şi submarine –, echipând forţele umane. Cheltuielile navale şi militare ale principalelor puteri europene s-au dublat în ultimele două decenii ale secolului XIX şi din nou în prima decadă a secolului XX.

Până în 1914, marile puteri europene au format alianţe militare. Create ca factori de descurajare pentru păstrarea păcii şi menţinerea echilibrului puterii, acestea au mărit de fapt riscul războiului, întrucât o ameninţare la adresa unui stat reprezintă o ameninţare pentru toţi, iar membrii mai agresivi au stabilit mersul lucrurilor. în 1914, odată cu apariţia unei crize în Balcani, Germania şi Franţa nu au reuşit să-i oprească pe principalii lor aliaţi, Austria şi Rusia.

Un pericol în plus s-a datorat faptului că planificarea militară nu a fost încredinţată conducătorilor civili, ci personalului general al fiecărei ţări – persoane care au considerat că prima lovitură putea fi decisivă. în perioada premergătoare Primului Război Mondial, planificarea a însemnat stabilirea dinamicii evenimentelor.

„Vrem opt [cuirasate] şi nu vom mai aştepta."

Acest slogan a apărut în Marea Britanie în anul 1909, înainte de începerea Primului Război Mondial, într-o perioadă în care marile puteri concurau să construiască nave de luptă mai rapide şi mai bine înarmate, cum a fost vasul britanic *Dreadnought,*

lansat în 1906

MĂCELUL INDUSTRIALIZAT

Primul Război Mondial din 1914-1918 a fost cel mai sângeros război care a avut loc vreodată, în parte pentru că a implicat primele trei puteri economice din lume (Germania, Marea Britanie şi SUA) şi cele mai importante sisteme imperiale, cu toată forţa umană pe care au controlat-o. Forţa de distrugere a armamentului, fabricat la o scară nemaiîntâlnită, a fost, de asemenea, crucială.

Un alt factor-cheie a fost incapacitatea combatanţilor de a negocia un sfârşit paşnic al conflictului, neputinţă repetată în cel de-al Doilea Război Mondial. în consecinţă, nivelul mare de distrugere, în loc să conducă la eforturi de negociere, a contribuit la hotărârea de a investi şi mai mult efort în luptă.

Războiul a dus la crearea unei coaliţii între Germania şi Austria (Puterile Centrale) împotriva Franţei, Belgiei, Marii Britanii, Serbiei, Rusiei (Aliaţii) şi Japoniei. La rândul său, fiecare coaliţie a adus parteneri noi, deşi Puterile Centrale au câştigat de partea lor doar state precum Turcia şi Bulgaria, în timp ce alături de Aliaţi au venit Italia, Portugalia, România şi, cu o influenţă decisivă, Statele Unite ale Americii (în aprilie 1917).

Cauza imediată a conflictului a fost atacul Austriei asupra Serbiei. La 28 iunie 1914, un naţionalist bosniac susţinut de societatea secretă sârbă *Mâna Neagră* l-a asasinat pe arhiducele Franz Ferdinand, moştenitorul tronului austriac, la Sarajevo, capitala Bosniei, aflată sub conducerea Austro-Ungariei. Austria a respins ofertele părţii sârbe de despăgubire şi, în schimb, a pornit războiul, intenţionând să zdrobească naţionalismul în creştere din imperiul său.

Rusia a mobilizat armata şi a respins ultimatumul german. Germania a declarat război Rusiei şi apoi Franţei, aliata acesteia. Decizia s-a datorat înaltului comandament german, care se temea că ar putea fi încercuiţi de francezi şi ruşi. Germanii au pregătit un plan pentru a elimina rapid Franţa din război, ocolind fortificaţiile franceze de la graniţele germane şi invadând Franţa prin Belgia, care era mai vulnerabilă. Această acţiune a adus Marea Britanie în război, care

garantase neutralitatea belgiană.

în primul an nu au fost înregistrate victorii decisive, dar germanii au încheiat anul 1914 cu câştiguri teritoriale majore atât în Belgia, cât şi în Franţa. în aceste condiţii, aliaţii occidentali au fost nevoiţi să preia ofensiva, atât pentru a recupera terenul, cât şi pentru a reduce presiunea asupra Rusiei, care pierduse foarte mult în conflictul cu Germania, în 1914 şi 1915.

în septembrie 1914, germanii se aşezaseră în poziţii defensive, Aliaţii au procedat la fel şi astfel s-a născut Frontul de Vest. Liniile sale multiple de tranşee au ajuns de la graniţa franco-elveţiană în nord-vest, până la Marea Nordului. Generalii francezi şi britanici visau să pătrundă decisiv prin atacuri frontale, însă tehnologia militară, în special mitralierele şi artileria, amplasate în sisteme solide de tranşee şi săpături, favorizau partea de apărare. Pierderile masive pe care le-au suferit nu au fost recompensate de câştiguri teritoriale semnificative. Până la sfârşitul războiului însă, noile tactici folosite, cum ar fi tirurile precise de artilerie sincronizate cu asaltul infanteriei, s-au dovedit a fi mai eficiente. Acestea i-au ajutat pe Aliaţi să obţină victoria din 1918.

„Am fost foarte surprinşi să-i vedem [pe soldaţii englezi] mergând, nu am mai văzut niciodată asta. Ofiţerii erau în faţă. Am observat că unul dintre ei mergea calm, cărând un baston. Când am început să tragem, trebuia doar să încărcăm şi să reîncărcăm. Am doborât cu sutele. Nu a fost nevoie să ţintim, doar am tras în ei.”

Un mitralior german îşi
aminteşte prima zi a Bătăliei de

pe Somme (1 iulie 1916)

între timp, în război se vărsase sânge la o scară nemaiauzită până atunci. Unele dintre bătălii, în special cele de la Verdun şi Somme din 1916, au înregistrat pagube umane foarte mari (peste două milioane de victime). Deşi eliminaseră Rusia din război în 1917-1918, germanii au fost depăşiţi ca strategie şi resurse de aliaţii occidentali.

Războiul a dus la dezvoltarea unor complexe militare şi industriale masive, în special pentru fabricarea de arme şi de obuze cu rază mare de explozie. Controlul mărilor a fost, de asemenea, crucial. Germania a desfăşurat o campanie submarină lungă şi de succes împotriva vaselor comerciale ale Aliaţilor. în acelaşi timp, marina Aliaţilor, în special cea britanică, a impus un blocaj asupra Germaniei, lipsind-o de resurse. Fiecare parte a folosit gaze toxice una împotriva celeilalte, deşi o asemenea tactică nu a dus la câştigarea niciunei bătălii.

Acest război a fost foarte diferit de cele anterioare, din perspectiva eroismului individual şi colectiv. în schimb, a reflectat ideea conform căreia oamenii erau mai puţin importanţi decât maşinăria criminală a războiului. Tot acum a avut loc şi primul bombardament aerian semnificativ asupra unor ţinte civile, stârnind teama că viitoarele conflicte armate vor duce la distrugerea unor oraşe. Tot ce s-a întâmplat a contribuit la naşterea unui puternic sentiment anti-război. Cu toate acestea, în perioada imediat următoare şi până în anii 1920, mulţi oameni au părut să fi acceptat ideea că războiul a fost o povară necesară, o chestiune de datorie şi un sacrificiu inevitabil.

„Oamenii de stat au fost copleşiţi de amploarea evenimentelor. Chiar şi generalii s-au simţit copleşiţi. Masele, credeau ei, au fost secretul victoriei. Masele pe care le-au invocat nu au putut fi controlate. Toţi au bâjbâit mai mult sau mai puţin neputincioşi."

AJ.P. Taylor, *Primul Război Mondial* (1963)

VERSAILLES ŞI REZULTATELE SALE

Primul Război Mondial s-a încheiat cu o serie de tratate de pace, cel mai important fiind cel semnat cu Germania în 1919: Tratatul de la Versailles. Prin semnarea acestor tratate, Aliaţii învingători au urmărit atât pedepsirea puterilor înfrânte, cât şi asigurarea unei stabilităţi după perioada de război.

Cel mai evident eşec al Tratatului de la Versailles a fost acela că el nu a reuşit să împiedice izbucnirea următorului război, două decenii mai târziu. Chiar şi în 1919, economistul John Maynard Keynes, care a participat la conferinţa de pace, a prezis că duritatea tratatului va duce la prăbuşirea financiară a Germaniei şi la haos. La fel de sceptic a fost şi mareşalul Ferdinand Foch, comandantul suprem francez al forţelor aliate din război, care în mai 1919 s-a plâns afirmând următoarele: „Aceasta nu este o pace. Este un armistiţiu pentru douăzeci de ani."

Ritmul în care se desfăşurau evenimentele a pus presiune pe cei care negociau pacea. Războiul s-a încheiat în 1918 şi a dus la căderea guvernelor austriac şi german şi la înfrângerea turcilor. Naţionaliştii din Europa de Est şi din Imperiul Otoman prăbuşit au cerut acum formarea unor state noi. Negociatorii au răspuns

prin separarea Ungariei de Austria (marele imperiu din trecut s-a redus la dimensiunea sa actuală) şi prin recunoaşterea Poloniei şi a Cehoslovaciei ca state naţionale independente. România s-a extins, iar Serbia a devenit baza noului stat Iugoslavia.

Germania nu a pierdut teritorii aşa cum se întâmplase cu Austria, ci doar o bucată în favoarea Poloniei şi a fost forţată să dea înapoi zonele din Franţa cucerite în 1871. De asemenea, a fost obligată să demobilizeze armata, să se dezarmeze şi să plătească reparaţii de război pentru prejudiciile provocate de forţele sale armate. Această decizie a dus la prăbuşirea economiei germane şi la disensiuni între oameni, în avantajul unor extremişti precum Adolf Hitler. Naziştii au exploatat-o ca o modalitate de a discredita Republica de la Weimar, guvernul democratic format în Germania în 1919, prin care a fost înlocuit sistemul imperial.

Destrămarea Imperiului Austro-Ungar a creat nemulţumiri. în Ungaria persistă până astăzi nemulţumirea cu privire la cedarea unor zone cu populaţie majoritar maghiară către Cehoslovacia, România şi Iugoslavia (acum Slovacia, România şi Croaţia). Turcia a pierdut în 1920 multe posesiuni, în special provinciile arabe cedate Franţei (Siria şi Liban) sau Marii Britanii (Irak, Palestina şi Transiordania). Când aliaţii au împărţit Orientul Mijlociu în state naţionale artificiale, delimitate de graniţe arbitrare, au creat cel puţin trei probleme pe termen lung. Aceştia au dat peste cap ambiţiile naţionaliste arabe, au ignorat diviziunile dogmatice (în special între musulmanii şiiţi şi sunniţi) şi au ignorat drepturile popoarelor locale non-arabe, cum sunt kurzii.

Susţinută de preşedintele american Woodrow Wilson, înţelegerea de la Versailles a dus la înfiinţarea unui nou organism internaţional care să supravegheze sistemul global şi să păstreze pacea – o „Ligă a Naţiunilor”. Dar America fusese un ţinut înfiinţat şi populat de europenii care fugeau din ţările lor din cauza persecuţiilor sau a războaielor. Mult timp ostilă faţă de „angajamentele străine”, a revenit la izolarea sa obişnuită: Senatul SUA a refuzat să sprijine Liga, America nealăturân- du-se acesteia. Dacă adăugăm excluderea Rusiei comuniste şi a Germaniei învinse, extinderea Ligii a fost limitată încă de la început.

REVOLUŢIILE

Răsturnarea violentă a sistemelor politice existente a fost o caracteristică majoră a istoriei globale în prima jumătate a secolului XX. Multe ţări au fost afectate, în special China şi Rusia.

Majoritatea revoluţiilor au reflectat ideea că sistemele monarhice erau învechite şi blocau schimbările necesare pentru un stat modern dintr-o lume modernă: un sistem internaţional concurenţial, cereri de reformă internă şi ameninţarea tulburărilor sociale. în Japonia, în anii 1860, s-a dovedit posibilă concilierea legitimităţii imperiale cu modernizarea radicală, dar la începutul secolului XX, în alte părţi ale lumii, crizele au fost mai acute. Nu întâmplător într-o serie de state – printre care China, Portugalia şi Turcia – personalităţile militare au fost cele care au generat schimbarea, întrucât eşecurile în apărare au erodat şi au distrus vechile sisteme. în China, dinastia Manchu şi-a pierdut credibilitatea după ce puterile străine au intervenit pentru a înăbuşi Revolta (sau Răscoala) boxerilor din 1900. Aceasta a dus la înlăturarea împăratului chinez în 1911-1912, după mai bine de 2.000 de ani de guvernare imperială. A urmat o nouă republică, dar deceniile ulterioare au cunoscut o prăbuşire a unităţii naţionale, pe măsură ce provinciile s-au despărţit pentru a forma state autonome.

Primul Război Mondial a detronat dinastiile imperiale austriacă, germană şi turcă. Acum a izbucnit şi Revoluţia Rusă. înfrângerile repetate din partea Germaniei au intensificat tensiunile sociale, economice şi politice pe care războiul le-a impus asupra Rusiei, au discreditat guvernul şi mai ales pe ţarul Nicolae al II-lea, care a fost considerat responsabil pentru eforturile

provocate de război. La începutul anului 1917, un guvern republican moderat l-a dat jos pe ţar, dar s-a angajat să continue războiul. Eşecul acestui guvern a fost la rândul său exploatat de grupul mic, dar hotărât de bolşevici de-ai lui Vladimir Lenin, care va constitui nucleul viitorului Partid Comunist Sovietic. Aceştia au pus mâna pe putere în timpul Revoluţiei din Octombrie şi au impus un sistem totalitar.

Lenin şi-a distrus adversarii de stânga şi a condus un război civil în care a învins Albii de dreapta, în ciuda sprijinului internaţional care a inclus forţe britanice, franceze, americane, canadiene şi japoneze. Bolşevicii deţineau centrele de producţie cheie, iar baza lor de la Moscova controla întregul sistem feroviar, astfel încât să-şi poată expedia resursele către locurile în care acestea erau necesare.

„înlocuirea statului proletar cu statul burghez este imposibilă fără o revoluţie violentă.”

Lenin (1917)

încă obosite după „Marele Război” şi lipsite de scopuri comune, forţele de intervenţie s-au retras. în plus, teoria ruşilor „albi” despre „o Rusie mare şi unită” a izolat diferitele mişcări naţionaliste care doreau independenţa de imperiul rus. în cele din urmă, aceste acţiuni au eşuat în Ucraina, Caucaz şi Asia Centrală, dar au avut succes în Finlanda, Estonia, Letonia, Lituania şi Polonia. Cu excepţia teritoriilor din urmă, noua Uniune a Republicilor Sovietice Socialiste (URSS sau Uniunea Sovietică), instituită de Lenin în 1922, a fost efectiv o recreare a vechiului imperiu ţarist.

Reformele radicale ale bolşevicilor au inclus şi impunerea controlului de stat în agricultură şi industrie.

Lichidarea culacilor, clasa ţăranilor prosperi, a însemnat strămutarea a peste cinci milioane de gospodării în lagăre de muncă sau în zone îndepărtate. Lenin nu manifesta niciun interes faţă de democraţie, pe care o considera un moft burghez. Bolşevicii erau hotărâţi să facă o schimbare, în special printr-o industrializare rapidă, pe care o considerau un mijloc de consolidare a puterii.

Două caracteristici-cheie ale Uniunii Sovietice au fost îndoctrinarea şi folosirea poliţiei secrete. Cei consideraţi disidenţi sau contrarevoluţionari erau arestaţi şi executaţi sau trimişi în Gulag, o vastă reţea de lagăre. Milioane de oameni au muncit în regim de sclavie şi mulţi dintre ei au murit. Această paranoia a lui Stalin a dus la procese falsificate şi epurări, în care membrii partidului, liderii bolşevici şi chiar oficialii de la vârful poliţiei secrete au fost obligaţi să mărturisească crime împotriva statului pentru care au fost condamnaţi sau omorâţi.

COLAPSUL ECONOMIEI MONDIALE

în 1637, preţurile pentru bulbii de lalele din Olanda au crescut până la un nivel neobişnuit – până în punctul în care casele ajunseseră să fie tranzacţionate pentru un singur bulb apoi s-au prăbuşit brusc. Această „febră a lalelelor” a fost, probabil, prima bulă speculativă din epoca modernă.

Pe măsură ce investiţiile bancare şi de capital s-au extins, au existat numeroase astfel de bule şi colapsuri, inclusiv prăbuşirea Companiei Mississippi şi a Companiei Mării de Sud, în 1720. Deoarece banii

folosiţi pentru astfel de proiecte speculative erau de cele mai multe ori împrumutaţi, atunci când o bulă exploda, împrumutaţii intrau în faliment, creditorii îşi pierdeau banii, băncile se prăbuşeau şi economiile intrau în criză.

în secolul XIX, *Panica* din 1873, cauzată parţial de investiţiile dezastruoase în căile ferate, a declanşat o încetinire economică în Europa şi America, ce a durat până în 1879 şi, din anumite puncte de vedere, până în 1896. Această încetinire, cunoscută acum sub numele de *Depresiunea îndelungată*, a

fost numită *Marea Depresiune* până când criza dezastruoasă din anii 1930 a căpătat această denumire.

Crahul de pe Wall Street şi prăbuşirea ulterioară din 1929 au condus la *Marea Depresiune* globală din anii 1930. A fost o perioadă de reducere a producţiei şi a comerţului, de eşecuri în afaceri, de prăbuşire a finanţelor publice şi de creştere accentuată a şomajului. Acestea au fost elementele unei crize importante în sistemul economic mondial, care a alimentat şi trecerea de la democraţie la totalitarism din anii 1930.

Una dintre cauze a fost reprezentată de pierderile masive pe care Primul Război Mondial le-a provocat în sistemul economic de dinainte de război. în urma acestui conflict, SUA au devenit o naţiune creditoare majoră, iar principalele puteri implicate au rămas cu datorii uriaşe. în 1929, problemele relativ mici ale sistemului de creditare au generat o criză de încredere în valoarea activelor. Deceniul a cunoscut niveluri ridicate de speculaţie, preţul acţiunilor scăzând în mod dramatic. Odată cu pierderea încrederii, preţurile au scăzut rapid. Băncile mai mici au declarat scadenţa anticipată a creditelor, generând creşterea rulajului de capital şi scăzând astfel încrederea şi în instituţiile financiare mai puternice; drept urmare, criza s-a agravat. Pe măsură ce capitalul de creditare disponibil pentru investiţii şi comerţ a scăzut, activitatea economică s-a diminuat. Furnizorii de produse primare (produse alimentare şi materii prime), precum Australia şi Brazilia, au constatat că pieţele lor se micşorează în lumea dezvoltată. Capacitatea acestora de a achiziţiona produse fabricate în ţările industriale şi volumul exporturilor lor au suferit, de asemenea.

„Dezbaterile legate de cauzele Marii Depresiuni continuă şi astăzi. Economia nu poate explica schimbările din activitatea economică."

Eugene Fama, interviu în revista *The New Yorker* (13 ianuarie 2010)

Au apărut noi efecte secundare. în întreaga lume, a existat o presiune descendentă asupra salariilor şi o creştere a şomajului, care în SUA s-a ridicat, în anul 1932, la aproape 24% din forţa de muncă activă.

Problemele economice au lovit cel mai puternic secţiunile industriale cele mai slabe. în Marea Britanie, de exemplu, industria minieră şi industria grea au fost serios afectate. Cu toate acestea, unele industrii au continuat să se dezvolte. Pe lângă automobile, au fost produse mai multe radiouri şi maşini de spălat şi a avut loc o expansiune majoră a industriei cinematografice. De asemenea, a existat o creştere industrială semnificativă în Uniunea Sovietică şi în Germania lui Hitler, în parte deoarece guvernele de aici au concentrat resursele lor pentru dezvoltarea industriei grele şi a unui complex militaro-industrial puternic. Această creştere a fost însoţită de o alocare slabă a resurselor economice, iar investiţia excesivă în fabricarea de arme a avut consecinţe nefaste pe termen lung.

Crahurile economice pun probleme politicienilor, în special celor interesaţi de piaţa liberă. La început, unele guverne au încercat să reducă cheltuielile şi să crească ratele dobânzii pentru a-şi proteja moneda naţională. Au fost reintroduse măsuri şi tarife protecţioniste, aşa cum se întâmplase în timpul

Depresiunii îndelungate. New Deal, introdus în SUA începând cu anul 1933, a fost conceput parţial ca să canalizeze cheltuielile guvernamentale cu scopul de a stimula creşterea economică, după cum au susţinut numeroşi economişti, printre care John Maynard Keynes. De asemenea, au fost luate măsuri pentru reglementarea mai eficientă a activităţii bancare.

Redresarea industriei a rămas destul de firavă în majoritatea ţărilor, inclusiv în Statele Unite, până la cel de-al Doilea Război Mondial, când s-a produs o creştere a producţiei, dar şi a ocupării forţei de muncă.

în 2008, o combinaţie similară între speculaţii şi slăbirea băncilor a dus la o nouă criză financiară globală. Reacţiile au fost la fel de variate ca şi în timpul Marii Depresiuni. Unele ţări au impus politici de austeritate, deseori în detrimentul bunăstării şi al cheltuielilor administraţiei locale; alţii au susţinut măsuri mai apropiate de *New Deal* sau alte modalităţi de extindere a ofertei financiare. Modul în care vor fi rezolvate crizele financiare viitoare poate depinde de soluţiile abordate în deceniile următoare.

TOTALITARISMUL

Anii 1930 au cunoscut ascensiunea unor regimuri totalitare în diferite părţi ale lumii, pe măsură ce mişcările politice antidemocratice au căpătat putere şi au condus într-o manieră autoritară nemiloasă.

Câteva state avuseseră deja o conducere nedemocratică, aşa cum fusese cazul Rusiei sub regimul

bolşevic şi al Italiei după ce liderul fascist Benito Mussolini a preluat puterea în 1922. în anii 1930, în mai multe ţări au apărut reacţii violente la tensiunile generate de depresiunea globală. Un rol important l-a jucat susţinerea ideologiilor extremiste, în special în Germania, unde în 1933 au ajuns la putere naţional-socialiştii (nazişti), conduşi de Adolf Hitler. El a adus ordinea pe care mulţi o doreau, iar ura lui excesivă şi ostracizarea grupurilor sociale şi etnice l-au ajutat să obţină mulţi admiratori. Hitler a mizat pe furia germanilor faţă de deciziile de la Versailles şi pe mitul „înjunghierii pe la spate” – convingerea că politicienii germani trădaseră armata germană. Naziştii au ascuns faptul că politicienii care ceruseră pacea în 1918 fuseseră obligaţi să o facă din cauza prăbuşirii economice şi a înfrângerilor militare pe Frontul de Vest.

„Masele largi ale unei naţiuni vor cădea mai uşor victime unei minciuni mari decât uneia mici.”

Adolf Hitler, *Mein Kampf 092*5)

în Japonia, promisiunea democratică din anii 1920 a fost înlocuită de militarismul autoritar din anii 1930. Regimurile autoritare au predominat în America Latină şi în Europa de Est, unde doar Cehoslovacia a rămas o ţară democratică. în Spania, guvernul republican democratic de stânga a fost răsturnat în timpul Războiului Civil din anii 1936-1939 de un grup de generali de dreapta, condus de Francesco Franco. Uciderea civililor în Spania – aproximativ 150.000 în timpul războiului şi 50.000 după aceea – a fost o tactică deliberată, angajată de ambele părţi. Atât Italia, cât şi

Germania l-au susţinut pe Franco cu armament şi trupe, în timp ce Uniunea Sovietică i-a ajutat pe republicani, dar într-o măsură mai mică. Eşecul intervenţiei democraţiilor europene a trimis un semnal neintenţionat ambiţiilor expansioniste ale lui Hitler.

Guvernarea autoritară nu era un lucru nou. Totalitarismul existase şi înainte. El va deveni o trăsătură definitorie a secolului XX, deoarece guvernele fasciste şi comuniste şi-au propus să controleze nu doar trupul, ci şi mintea cetăţenilor. Ei au folosit mass-media (în special radioul şi cinematografia) pentru o propagandă stridentă, ale cărei mesaje au fost susţinute de poliţia secretă şi de reţelele de informatori. Pedepsele brutale, închisorile şi actele criminale au fost folosite pentru a ţine populaţia într-o stare de continuă frică. Pentru extrema dreaptă, în special, care susţinea conceptul de rase inferioare, destinul naţional era unul militar. Drept urmare, Hitler, Mussolini şi

naţionaliştii japonezi erau gata să rişte sau chiar să iniţieze războiul, deşi niciunul dintre ei nu a anticipat proporţiile conflagraţiei mondiale care urma să vină.

în urma crahului de pe Wall Street, SUA au impus taxe mari Japoniei, care se simţea deja izolată de sistemul global, în opinia sa manipulat de Occident. Pentru conducerea japoneză, extinderea teritorială a fost singura modalitate de a-şi proteja economia şi de a obţine resursele naturale necesare. în 1931, Japonia a invadat Manciuria, în nord-estul Chinei. în 1937, a pornit un război de cucerire împotriva restului Chinei, care a provocat daune masive şi milioane de victime, multe dintre ele fiind persoane civile. Deşi japonezii au cucerit multe oraşe-cheie, până la sfârşitul anului 1938 au constatat că nu îi pot supune pe chinezi şi nu pot continua să avanseze. Frustraţi de situaţia internaţională din perioda 1939-1941, au decis că rutele de aprovizionare către China trebuie suspendate.

în Europa, Hitler cerea de câţiva ani concesiuni teritoriale, motivând că proteja populaţiile vorbitoare de limbă germană din ţările non-germane. Momentul culminant a fost 1 septembrie 1939, când a invadat Polonia. Marea Britanie şi Franţa cedaseră în faţa cerinţelor lui Hitler de dragul menţinerii păcii – politica „liniştii". Acum, pentru a sprijini Polonia, au declarat război Germaniei. Această stare de conflict a generat rapid războiul global, întrucât atât Marea Britanie, cât şi Franţa şi-au mobilizat armatele din imperiile maritime.

RĂZBOIUL TOTAL

Până în prezent, cel de-al Doilea Război Mondial este exemplul extrem de „război total”, în care resursele civile şi infrastructura au fost mobilizate în totalitate ca parte a efortului de război şi au fost tratate de inamic drept ţinte militare legitime. Poate pentru prima dată în istorie, decesele din rândul civililor au depăşit cu mult numărul militarilor care şi-au pierdut viaţa, ajungând în total la 60 de milioane de morţi, plus alte câteva milioane de persoane ucise de foamete şi boli.

Hitler îşi dorea o Germanie Mare, care să unească zone din Europa Centrală ce adăposteau populaţii etnice germane. El şi-a propus să câştige *Lebensraum* („spaţiu vital”) pentru germanii din vestul Rusiei şi să cucerească alte zone spre sud, pentru resursele lor economice, cum ar fi petrolul. La început, s-a bucurat de un mare succes, ocupând o mare parte a Europei, între 1939 şi 1941. Deşi a învins forţele britanice de pe continentul european şi a cucerit o mare parte din zonele europene ale Uniunii Sovietice în 1941-1942, el nu a putut să pună capăt războiului.

Noul guvern britanic condus de Winston Churchill nu a fost interesat de o pace de compromis, astfel încât conflictul a continuat până când acţiunile Uniunii Sovietice şi ale Statelor Unite au putut juca un rol decisiv. în mod crucial, regimul sovietic nu a cerut pacea după înfrângerile grave suferite ca urmare a invaziei germane din 1941, aşa cum făcuse în 1918, unul dintre motive fiind acela că Hitler lăsase să se înţeleagă că intenţiona să supună, sau chiar să anihileze, toate populaţiile non-ariene din est, majoritatea slave, considerate de nazişti drept

Untermenschen („sub-oameni”).

în Orient, Japonia, aliata Germaniei, a obţinut victorii majore în detrimentul Imperiului Britanic, Francez, Olandez şi American din Asia de Sud-Est şi Pacific, în 1941-1942. Ca şi germanii, nu a fost niciodată în măsură să oprească şi să-şi valorifice câştigurile. Atacul surpriză asupra flotei americane din Pacific, la Pearl Harbor, pe 7 decembrie 1941, care a adus SUA în război, a exclus orice şansă de limitare a războiului. SUA şi aliaţii săi nu au cerut altceva decât predarea necondiţionată a Germaniei şi Japoniei.

Resursele superioare industriale şi umane ale Aliaţilor s-au dovedit decisive. SUA aveau cea mai mare economie a lumii, în timp ce în Uniunea Sovietică producţia industrială, în special cea de armament, a fost relocată în est, dincolo de Munţii Ural, unde se afla în siguranţă. în plus, Stalin avea capacitatea de a aduna milioane de infanterişti pentru multe contraatacuri. Până în 1945, sovieticii se îndreptaseră spre vest, pătrunzând în Germania. în *Ziua* Z, 6 iunie 1944, forţele anglo-ameri- cano-canadiene au pornit cea mai mare invazie pe mare, cu scopul de a debarca pe plajele din Normandia şi a se îndrepta către est, spre Germania. între timp, bombardierele aliate au vizat oraşele germane, indiferent de importanţa lor militară, lăsând în urma lor sute de mii de morţi printre civili.

în cealaltă parte a lumii, americanii i-au determinat pe japonezi să se retragă dincolo de Pacific, în timp ce britanicii au blocat încercarea japonezilor de a invada India. în 1945, în timp ce forţele sovietice încercau să intre în Berlin, Hitler s-a sinucis. Germania a capitulat în mai. Japonezii au organizat o rezistenţă acerbă în

Pacific şi luptele ar mai fi continuat dacă Aliaţii nu ar fi invadat insulele japoneze. Cu toate acestea, situaţia s-a schimbat complet după 6 şi 9 august, când americanii au aruncat două bombe atomice asupra oraşelor Hiroshima şi Nagasaki, soldate cu 70.000, respectiv 35.000 de morţi. Şase zile mai târziu, Japonia s-a predat.

Crearea bombei atomice de către americani a costat miliarde de dolari şi a atras resurse ştiinţifice, tehnologice, industriale şi organizaţionale imense. A fost un exemplu despre modul în care războiul total a însemnat mobilizarea întregii societăţi, nu doar a bărbaţilor apţi de luptă, întrucât guvernele au avut puteri sporite şi au folosit resurse economice extrem de mari. S-au efectuat recrutări extinse, femeile fiind angajate ca forţă de muncă într-un procent nemaiîntâlnit până atunci, cu efecte resimţite mult timp după încheierea războiului. în acelaşi timp, guvernele au fost nevoite să menţină coeziunea şi moralul social, folosind metode precum propaganda şi supravegherea poliţiei.

„Vă întreb: Vreţi război total? Dacă este necesar, vreţi un război mai complex şi mai radical decât orice vă puteţi imagina?... Acum, cetăţeni, ridicaţi-vă şi lasaţi furtuna să se dezlănţuie.”

Josef Goebbels, ministrul
Propagandei Naziste, în februarie
1943, după ce valul de represalii s-
a întors împotriva Germaniei

Al Doilea Război Mondial a transformat lumea în multe privinţe. Amploarea conflictelor a fost mult mai mare decât în Primul Război Mondial, la fel şi pagubele suportate de societatea civilă. Milioane de refugiaţi au rămas fără adăpost şi au fost nevoiţi să-şi găsească locuinţe noi. în ceea ce priveşte geopolitica, după război Statele Unite şi Uniunea Sovietică au devenit cele două superputeri mondiale, în timp ce puterile imperiale europene au slăbit, ca urmare a pierderii majorităţii posesiunilor maritime în următoarele două sau trei decenii.

Poate că moştenirea cea mai puternică este ideea că „războiul total” a reprezentat o normalitate. Războaiele şi luptele civile purtate în toată lumea după 1945 au presupus multe atacuri asupra civililor, folosite ca instrumente politice, violul practicat ca mijloc de pedeapsă sau represiune sau înrolarea şi îndoctrinarea copiilor pentru a lupta.

GENOCIDUL

Holocaustul din timpul celui de-al Doilea Război Mondial, în care naziştii au organizat exterminarea a două treimi din populaţia evreiască din Europa în „lagărele morţii”, construite special în acest scop, a fost cel mai mare genocid din istorie.

Pe lângă uciderea a aproximativ şase milioane de evrei, naziştii au omorât şi aproape 400.000 de ţigani, plus un număr mare (dar necunoscut) de slavi, persoane cu dizabilităţi, homosexuali şi adversari politici. Aproape trei milioane de prizonieri de război sovietici au murit de foame, din cauza bolilor sau a nepăsării.

Au mai existat genocide în istorie înainte şi după acest moment. Dar *genocidul* – exterminarea pe scară largă a populaţiei din motive rasiale, etnice, politice, culturale sau religioase – este în special asociat cu secolul XX. în lumea antică şi medievală, se mai întâmplase ca întreaga populaţie dintr-un oraş asediat să fie ucisă dacă acesta nu se predase. Dar încercarea de a eradica sistematic un întreg grup de oameni, de obicei din motive ideologice sau rasiale, este un fenomen relativ recent. Printre exemplele de acest fel pot fi incluse masacrul turcilor asupra armenilor din timpul Primului Război Mondial; uciderea în masă, în 1971, a bengalezilor de către forţele din Pakistanul de Vest, în ceea ce era atunci Pakistanul de Est, în timp ce acesta din urmă încerca să devină statul independent Bangladesh; „epurarea etnică” a musulmanilor bosniaci de către sârbii bosniaci în anii 1990 şi genocidul din Rwanda, din 1994, când aproximativ un milion de membri ai populaţiei minoritare tutsi au fost sacrificaţi de majoritatea hutu.

în pregătirea genocidului din Rwanda, extremiştii hutu se refereau la tutsi folosind un termen care se traduce cu „gândaci”.

Descrierea victimelor ca fiind nişte viermi este un fenomen comun în cazul genocidelor. De exemplu, naziştii îi înfăţişau pe evrei ca pe nişte şobolani, în timp ce toate victimele lor erau nişte *Untermenschen* („sub-oameni”). Se pare că oamenii pot fi convinşi să participe sau cel puţin să coordoneze crime pe scară largă odată ce încep să creadă că victimele sunt străini sau „alţii”, ori nu sunt fiinţe umane.

„Oricine are puterea să te facă să crezi

absurdităţi are puterea să te facă să comiţi atrocităţi.”

- Voltaire, întrebări despre miracole (1765)

EPOCA NUCLEARĂ

Bombele atomice aruncate peste Hiroshima şi Nagasaki au apărut într-o epocă nouă, în care oraşe întregi puteau fi distruse într-o clipă, iar omenirea putea să se autodistrugă. După cum s-a dovedit, deşi Statele Unite ale Americii au deţinut monopolul asupra armelor nucleare din 1945 până în 1949, acestea nu le-au mai folosit.

în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, de teamă că naziştii ar putea proiecta astfel de arme, SUA au dezvoltat un program propriu. „Proiectul Manhattan” a mobilizat o echipă internaţională de experţi şi a condus la producerea de bombe atomice, folosite ulterior împotriva Japoniei.

în primii ani ai Războiului Rece, puterea nucleară americană le-a permis SUA să se demobilizeze rapid după anul 1945 şi să acţioneze liber în întreaga lume. Această perioadă de încredere s-a încheiat în 1949, când a devenit evident că Uniunea Sovietică era capabilă să-şi dezvolte propriile arme atomice, o realizare ce reflectă nu numai progresele sovietice în domenii precum ştiinţă şi tehnologie, ci şi eficienţa reţelelor sale de spionaj din Vest.

Succesul sovietic i-a dezamăgit pe americani şi i-a încurajat să dezvolte o armă nucleară mult mai puternică: bomba cu hidrogen. Primul dispozitiv l-au testat în 1952, pe atolul Eniwetok din Pacific, şi imagini

ale mingii de foc, cu o lungime de 5 kilometri şi o înălţime de 17 kilometri, au uimit şi au îngrozit lumea. Anul următor, sovieticii au testat propria bombă cu hidrogen.

Şi alte puteri ale lumii, mai întâi Marea Britanie, apoi Franţa şi China, au dezvoltat propriile bombe atomice, apoi bombe cu hidrogen. Cu toate acestea, marile forţe în acest domeniu au rămas în continuare Statele Unite şi Uniunea Sovietică, care au construit arsenale masive. La început, armele nucleare au luat forma unor bombe concepute pentru a fi aruncate de pe aeronave, dar până la sfârşitul anilor 1950, ambele părţi au dezvoltat rachete cu rază lungă de acţiune, capabile să lanseze dispozitive nucleare, fie de la sol, fie din submarine. Aceste proiectile se mişcau mult mai repede decât aeronavele şi erau mult mai greu de urmărit sau de interceptat.

Cele două puteri deţineau arme extraordinare, cu rază lungă de acţiune. Dezvoltarea lor s-a datorat convingerii că doar un arsenal masiv putea descuraja cealaltă parte din conflict. Teoria distrugerii reciproce asigurate (în engleză – *mutually assured destruction* – „M.A.D.”) se baza pe faptul că, în cazul în care ambele părţi aveau arsenale nucleare la fel de puternice, cel care loveşte primul elimină ambele părţi. Constructorii au identificat ţinte care duceau la decesul a sute de milioane de oameni. Civilii s-au obişnuit cu exerciţiile şi procedurile de urgenţă, care însă nu îi apărau nici de explozii, nici de radiaţii. Copiii au fost învăţaţi chiar să se adăpostească sub băncile de la şcoală.

Dacă aceste arsenale nucleare au împiedicat sau nu

războiul pe scară largă a rămas o întrebare deschisă. în 1955, preşedintele SUA, Dwight D. Eisenhower, şi-a avertizat omologul sovietic cu privire la riscul ca un astfel de război să distrugă orice formă de viaţă omenească din emisfera nordică. Eisenhower a abandonat politica „reducerii" puterii sovietice în Europa de Est, tocmai pentru că se temea de un posibil război nuclear. în schimb, superputerile au dus războaie indirecte la scară mai mică, dar costisitoare, cu aliaţii celuilalt, cum s-a întâmplat în Coreea şi Vietnam, dar nu au folosit întregul arsenal. Cu toate acestea, Eisenhower a ameninţat că va folosi armele nucleare pentru a pune capăt Războiului din Coreea (1950-1953), după intervenţia trupelor chineze. Folosirea acestora a părut iminentă în conflictul dintre SUA şi sovietici, în timpul Crizei Rachetelor Cubaneze din 1962, după ce sovieticii au plasat rachete în Cuba, aproape de teritoriul SUA. în cele din urmă, sovieticii şi-au retras rachetele.

„Am devenit Moartea, distrugătorul de lumi."

J. Robert Oppenheimer, omul de ştiinţă care a dezvoltat primele bombe atomice, martor al primelor explozii de test din deşertul New Mexico, în 1945. El a citat din textul antic hindus *Bhagavad Gita.*

în anii 1970, interesul pentru acordul de limitare a armelor nucleare s-a dezvoltat ca parte a detentei (îmbunătăţirea prudentă a relaţiilor dintre SUA şi Uniunea Sovietică). După primele acorduri, relaţiile dintre cele două superputeri s-au răcit, dar ulterior, la sfârşitul anilor 1980, au stabilit acorduri noi şi mai complexe, care au condus la sfârşitul Războiului Rece.

Accentul s-a mutat în schimb pe temerile legate de

proliferarea nucleară – pericolul ca alte state, inclusiv statele „incorecte” şi agresive, sau chiar grupările teroriste, să aibă acces la arme nucleare. Pe lângă SUA şi Rusia (iniţial), lista naţiunilor



în anul 1952, SUA au făcut primele teste cu bomba cu hidrogen pe un atol îndepărtat din Pacific.

care au capacitatea de a produce arme nucleare include acum China, Franţa, Marea Britanie, India, Pakistan, Coreea de Nord şi, se presupune, inclusiv Israel. Viitorul proliferării este neprevăzut, existând şi perspectiva îngrijorătoare a utilizării armelor chimice şi bacteriologice sau a unei „bombe murdare”, de tehnologie inferioară, care combină explozivele convenţionale şi materialele radioactive.

Tot în epoca nucleară a fost dezvoltată şi energia nucleară ca un instrument paşnic, folosit pentru a genera energie şi considerat la început o alternativă modernă şi mai puţin poluantă faţă de cărbune. Cu toate acestea, o serie de accidente, cum a fost în special explozia din 1986 a reactorului de la Cernobîl, din Ucraina (atunci parte a URSS), au generat îngrijorări cu

privire la potenţialele pericole provocate de scurgerile de radiaţii. Astfel de temeri au fost reînviate de cutremurul care a distrus centrala nucleară de la Fukushima din Japonia, în 2011. Rămâne dilema dacă energia nucleară oferă o perspectivă favorabilă pentru mediu, în condiţiile în care poate ii produsă în siguranţă. Acest „dacă” este încă un subiect de multiple controverse.

RĂZBOIUL RECE

Din 1945 până în 1989, politica internaţională a fost definită prin diferenţa dintre un bloc comunist, condus de Uniunea Sovietică, şi un bloc anticomunist, condus de Statele Unite. Această confruntare a fost militară, politică, ideologică, culturală şi economică.

Războiul Rece a cuprins întreaga lume şi, odată cu competiţia în ceea ce priveşte trimiterea primului om pe Lună, acesta s-a extins chiar şi în spaţiul cosmic. A fost motivat de incompatibilitatea dintre ideologii şi opiniile diferite despre modul în care umanitatea poate prospera. Comentatorii comunişti au prezentat imaginea societăţii sovietice egalitare ca un etalon al progresului, în timp ce vocile din opoziţie denigrau teoria totalitarismului comunist, capitalismul fiind, în opinia lor, adevărata cale către libertate. Ambele părţi erau însă paranoice: americanii se temeau de un efect de domino prin care din ce în ce mai multe state puteau deveni comuniste, în timp ce controlul lui Stalin asupra Europei de Est, în parte o renaştere a idealului ţarist al unei Rusii Mari, reflecta şi dorinţa de a crea o zonă

militară-tampon, pentru a proteja „patria mamă” de orice alte invazii, precum cea a naziştilor, care omorâseră aproape 20 de milioane de cetăţeni sovietici.

Sfârşitul celui de-al Doilea Război Mondial, când Occidentul şi Uniunea Sovietică au cooperat pentru a învinge Germania nazistă, a împărţit Europa în zona eliberată de armatele sovietice şi cea eliberată de aliaţii occidentali. Această diviziune a devenit cunoscută sub numele de „Cortina de Fier” şi a luat forma unei linii puternic militarizate, care a divizat Europa de Vest şi de Est timp de peste patru decenii. în 1945, Germania şi capitala sa, Berlinul, au fost împărţite în zone de ocupaţie militară, Aliaţii (Marea Britanie, Franţa şi SUA) controlând Vestul, iar sovieticii controlând Estul. Germania de Vest şi de Est au devenit în 1949 două state separate, în timp ce diviziunea Berlinului a fost consolidată în 1961, prin construirea Zidului Berlinului.

în cadrul Conferinţei de la Yalta, din februarie 1945, aliaţii occidentali au cedat efectiv Europa de Est (cu excepţia Greciei) Uniunii Sovietice, ca sferă de influenţă. în alte zone, cum ar fi Iran, Grecia, Peninsula Malacca şi Filipine, comuniştii au încercat, dar nu au reuşit să preia puterea. Expansionismul sovietic a dus în 1949 la fondarea Organizaţiei Tratatului Atlanticului de Nord (NATO), o alianţă de apărare, constituită din mai multe ţări din America de Nord şi Europa de Vest, destinată combaterii pătrunderii URSS în Europa. URSS a răspuns cu Pactul de la Varşovia, din 1955, prin care s-a creat alianţa dintre Uniunea Sovietică, Albania, Bulgaria, Cehoslovacia, Germania de Est, Ungaria, Polonia şi România.

în China, comuniştii conduşi de Mao Zedong au

câştigat războiul civil din 1946-1949. Japonezii au ocupat Coreea, iar înţelegerile postbelice au împărţit peninsula. Războiul din Coreea din 1950-1953 a început atunci când Coreea de Nord comunistă a invadat Sudul, aliatul SUA. Coreea de Nord şi aliaţii chinezi s-au retras în urma unei mişcări militare puternice, organizate de Naţiunile Unite, sub conducerea SUA, conflictul încheindu-se cu un armistiţiu ce nu a condus niciodată la pace. în acest climat activ, cheltuielile militare au crescut foarte mult la începutul anilor 1950, în America de Nord şi în Europa de Vest.

„Fiecare armă fabricată, fiecare navă de război lansată la apă, fiecare rachetă aruncată înseamnă, în primul rând, un furt de la cei care flămânzesc şi nu au hrană, de la cei cărora le este frig şi nu au haine. Pentru înarmare nu se cheltuiesc numai bani. Se consumă transpiraţia muncitorilor, geniul oamenilor de ştiinţă, speranţele copiilor."

Preşedintele american Dwight D. Eisenhower (16 aprilie 1953)

Războiul Rece a fost martorul multor confruntări şi conflicte, de la Războiul din Vietnam şi cursa armelor nucleare, până la războaiele din Orientul Mijlociu, Africa Subsahariană şi America Centrală. Aceste războaie regionale au fost rezultatul Războiului Rece, chiar dacă existau şi probleme locale. SUA au intervenit în Vietnam intr-un război lung, dar nu au reuşit să împiedice victoria comuniştilor. Consecinţele eşecului au fost diminuate de o realiniere diplomatică de la începutul anilor 1970, care a dus la cooperarea dintre America şi China şi a marcat slăbirea puterii sovietice,

în urma separării ideologice dintre URSS şi China de la începutul anilor 1960.

Tensiunile au izbucnit din nou între SUA şi Uniunea Sovietică în urma intervenţiei militare sovietice din Afganistan, în 1979, şi a suprimării unei mişcări de reformă populară în Polonia, în 1981. Preşedintele Ronald Reagan a demarat o creştere masivă a cheltuielilor americane pentru proiecte precum bomba cu neutroni şi sistemul de apărare prin satelit „Star Wars”.



URSS şi aliaţii săi comunişti din Europa, 1950

Din 1985, tensiunile s-au redus sub conducerea lui Mihail Gorbaciov. Acesta a înţeles că Uniunea Sovietică nu putea egala cheltuielile militare ale rivalului său şi că economia sovietică suporta presiuni excesive. Cu

toate acestea, politica sa de *glasnost* („deschidere”) şi *perestroika* („restructurare”) a condus la căderea regimurilor comuniste din Europa de Est, în 1989, şi, în final, la prăbuşirea Uniunii Sovietice, în 1991.

Odată ce Gorbaciov a făcut cunoscut faptul că URSS nu va interveni militar în afacerile ţărilor din blocul estic, regimurile comuniste nu au mai putut rezista presiunii populare pentru schimbare. Mulţimi uriaşe au participat la demonstraţii, iar în noiembrie 1989, căderea Zidului Berlinului le-a permis germanilor estici să intre în Occident. Vestea căderii regimului din Germania de Est a încurajat alte mişcări populare pe străzile Europei de Est. Tranziţia către guverne necomuniste a fost în mare măsură una paşnică, cu excepţia României, unde regimul Ceauşeşcu a rezistat folosind violenţa, însă fără succes. în schimb, în China, guvernul comunist a păstrat controlul asupra situaţiei. O mişcare prodemocratică de masă fusese suprimată cu multă vărsare de sânge în 1989. Dar Războiul Rece a luat sfârşit.

VIAŢA DE DUPĂ RĂZBOIUL RECE

Căderea Uniunii Sovietice în 1991 a declanşat multe discuţii despre o nouă ordine mondială, condusă de SUA şi întărită nu numai militar, ci şi prin răspândirea globală a modelului american de liberalism economic, cu angajamentul său pentru pieţele libere, liberalizarea finanţelor şi privatizarea activelor de stat.

Dar SUA s-au confruntat cu o opoziţie severă în primii ani ai secolului XXI. în lumea islamică, America şi aliaţii săi au avut o serie de adversari.

Fundamentaliştii religioşi au adoptat adesea terorismul ca strategie, cel mai dramatic moment fiind atacurile de la New York şi Washington din 11 septembrie 2001, când au fost deturnate aeronave cu pasageri.

Fundamentaliştii au exploatat ostilitatea populară faţă de ceea ce numeau *occidentalizare*, pe care au prezentat-o ca o formă de putere „cruciată” globală, ostilă Islamului. Răspunsul iniţial al SUA la atacurile teroriste din 11 septembrie au fost războaiele din Afganistan şi Irak. Ulterior, americanii au sprijinit revoltele populare din alte părţi ale Orientului Mijlociu. Niciuna dintre tactici nu a adus pacea, iar reacţiile din interior şi din afara regiunii au obligat SUA să-şi reevalueze strategia militară şi diplomatică în raport cu o lume de „instabilitate asimetrică”, în care principalii săi inamici puteau fi mici grupări armate şi mai puţin nişte superputeri.

în acelaşi timp, alte puteri se ridicau. Economia Chinei, bazată în mare parte pe producţie, se extindea rapid. China comunistă a adoptat o serie de elemente specific capitaliste, însă fără să devină o democraţie, întrucât a rămas un stat autoritar, cu un singur partid. între timp, în Rusia, tulburările de la sfârşitul guvernării comuniste au început să scadă. Aceste schimbări de putere au slăbit capacitatea SUA de a se opune ambiţiilor teritoriale ale Chinei în Marea Chinei de Est sau dorinţei renăscute a Rusiei de a domina ţări ce făcuseră parte din Uniunea Sovietică.

Economiile altor naţiuni au evoluat şi ele. De exemplu, ritmul de creştere a economiei Indiei l-a depăşit pe cel al Chinei în 2015, cu o abordare economică şi politică mai puţin liberală din punct de vedere economic şi mai corporatistă decât cea

americană.

Concentrarea exclusiv pe tensiunea dintre Statele Unite şi potenţialii săi rivali reprezenta riscul de a minimaliza alte surse de conflict la nivel mondial. Un factor comun a fost însă utilizarea violenţei pentru asigurarea rezultatelor politice. Ţările din Orientul Mijlociu, Europa şi Africa au avut parte de războaie civile şi conflicte interne. Doar în Republica Democrată Congo, războaiele civile au costat viaţa a peste cinci milioane

de persoane încă din anii 1990. Acest conflict a îmbinat diferendele etnice cu intervenţia puterilor africane vecine, precum şi cu o concurenţă intensă pentru a controla resursele naturale valoroase. Din această perspectivă, lumea secolului XXI arată la fel de rău ca lumea secolului XX, una în care conflictul militar şi instabilitatea reprezintă un mod de viaţă pentru multe dintre popoarele de pe întreg mapamondul.

BRICS

Sfârşitul anilor 2000 şi începutul anilor 2010 au adus perspectiva unei noi ordini în economia mondială, întrucât o serie de ţări au început să joace roluri din ce în ce mai importante. Cele mai semnificative au fost ţările „BRICS"- Brazilia, Rusia, India, China, Africa de Sud-şi după acestea ţările„MINT"— Mexic, Indonezia, Nigeria,Turcia. SUAşi Europa par să fi intrat în criză, în timp ce ţări precum cele enumerate mai sus au prosperat. Cu toate acestea, la mijlocul anilor 2010, creşterea economică a Chinei a încetinit, în timp ce Rusia a suferit o pierdere majoră a veniturilor sale, cauzată atât de scăderea preţului petrolului, cât şi de sancţiunile economice impuse după intervenţiile sale în statele sovietice desprinse din fosta URSS. 0 asemenea evoluţie pune la îndoială viitorul multor economii şi state, inclusiv al sistemelor bazate pe petrol din Orientul Mijlociu.

REVOLUŢIA INFORMAŢIONALĂ

Distribuţia şi volumul de informaţii s-au extins

masiv în ultimii 500 de ani. Fiecare tehnologie nouă – de la apariţia tiparului până la cărţile produse în masă şi continuând cu telegraful, telefonul, radioul, televiziunea, sateliţii de comunicaţii şi computerele – a avut repercusiuni uriaşe.

Secolul XXI a adus o nouă revoluţie informaţională, pe măsură ce internetül a crescut impactul computerelor şi a furnizat volume de informaţii de neimaginat tuturor celor care deţineau un telefon mobil sau un dispozitiv portabil.

Metodele de calcul fuseseră utilizate şi înainte de al Doilea Război Mondial, dar nevoia de a sparge codurile inamice (în special codul german Enigma) în timpul războiului a dat un impuls deosebit teoriei computerelor, precum şi maşinilor de calcul. Primele dispozitive de calcul aveau funcţii specializate şi abia în 1946 americanii au construit primul computer cu utilizare generală. A fost finanţat de armata americană, iar nevoile militare au susţinut de atunci multe progrese din tehnologia computerizată.

La început, calculatoarele au fost nişte dispozitive voluminoase şi foarte scumpe. Cele mai mari schimbări au apărut atunci când o inovaţie – cum ar fi microcipul de siliciu – a permis realizarea unor computere şi dispozitive computerizate suficient de mici şi de ieftine pentru a deveni produse de masă.

De la sfârşitul anilor 1970, calculatoarele au fost folosite pe scară largă, iniţial ca instrumente de birou, iar apoi la nivel domestic. Internetül, a cărui origine datează din anii 1960, când s-au dezvoltat reţelele de comunicare informatice, a făcut un pas înainte în anii 1980, odată cu dezvoltarea protocoalelor de internet

(modelul de reţea ce permite computerelor să comunice informaţii). Invenţia World Wide Web-ului, în 1989, a făcut ca internetül să fie accesibil unui număr mai mare de persoane şi a crescut numărul utilizatorilor de e-mail, care astfel a ajuns să înlocuiască poşta clasică.

îmbunătăţirea reţelelor de calculatoare a permis ca mai multe maşini interconectate să lucreze ca una singură, mult mai puternică, eliminând cheltuielile unui computer mai performant. Dezvoltată în anii 1990, această tehnică a anticipat metoda de „cloud computing” prin care au fost legate mai multe dispozitive.

Sistemul de „cloud computing” s-a bazat pe puterea de procesare care există în „norul” creat de utilizarea computerelor şi care nu necesită prezenţa lor fizică. Această practică a dat un impuls computerelor: miniaturizarea a fost crucială în popularizarea noilor bunuri de consum, precum telefoanele mobile, computerele, laptopurile şi media playerele portabile.

„Cyberspace este locul în care are loc un apel telefonic la distanţe lungi. Cyberspace este locul în care banca vă păstrează banii. Locul în care sunt păstrate fişele dumneavoastră medicale. Toate aceste lucruri sunt acolo, undeva. Nu are niciun rost să ne gândim la amplasarea sa geografică. Informaţiile sunt extra-geografice.”

William Gibson, scriitor american de science-fiction, într-un interviu din 1995.

Gibson a folosit pentru prima dată termenul d*e„cyberspace"* („cyberspaţiu") într-o nuvelă scrisă în 1982, pentru a descrie „halucinaţia consensuală a maselor"legată de reţelele de calculatoare.

Revoluţia informaţională se bazează pe factori culturali şi comerciali, precum şi pe progresele tehnologice. Cererea pentru astfel de noi produse este susţinută de nivelul mai mare de alfabetizare şi de bogăţie, precum şi de costurile mai mici de producţie. Gradul de alfabetizare la nivel mondial, unul scăzut până în anul 1900, a crescut constant de atunci. Mărirea venitului pe cap de locuitor a facilitat achiziţionarea de noi dispozitive şi asimilarea masivă de informaţii. Nivelul de trai a crescut în special în state precum China şi India, dar şi în alte zone în care utilizarea noii tehnologii s-a extins în mod semnificativ, cum ar fi în Africa de Est.

Pe lângă volumul mare de informaţii pe care îl poate genera acum doar atingerea unui buton, s-au înregistrat creşteri exponenţiale ale puterii de calcul, vitezei şi capacităţii de stocare a datelor. Peste 4,5 miliarde de persoane din întreaga lume

aveau acces la internet în 2019. Se spune că, în fiecare minut, utilizatorii YouTube-ului încarcă pe acest canal peste 50 de ore de videoclipuri, pe când cei care au un cont de Facebook afişează peste 700.000 de articole de conţinut. Dezvoltările viitoare pot extinde „Internetül lucrurilor” pe măsură ce tot mai multe dispozitive sunt conectate şi funcţionează prin intermediul internetului, de la maşini la monitoare cardiace şi aparate electrocasnice. O ramură din ce în ce mai mare a economiei este dedicată dezvoltării şi comercializării de bunuri şi servicii legate de computere, de care nimeni nu şi-ar fi imaginat cu un deceniu în urmă că va avea nevoie.

r

Controlarea internetului

Răspândirea tehnologiilor informaţionale a atras atenţia asupra unor probleme cu privire la acces şi control, mai ales că internetul a devenit un mediu politizat. Comunităţile virtuale au fost create fără a ţine cont de distanţă, graniţe naţionale sau obiceiuri sociale, iar internetul a devenit un punct focal pentru o serie de interacţiuni umane – de la relaţiile sociale până la propaganda politică.

Statele care vor să suprime astfel de libertăţi tind să se axeze pe supraveghere şi cenzură. în acelaşi timp, există o îngrijorare reală cu privire la vulnerabilitatea statelor în faţa ameninţărilor teroriste, ale căror semne ar putea fi detectate prin monitorizarea e-mailurilor şi a postărilor de pe *social media.*

Conflictul dintre protejarea securităţii şi confidenţialitatea spaţiului individual va continua în mod clar şi în viitor. Guvernele încearcă deja să acceseze informaţii criptate, în timp ce companiile de

tehnologie depun eforturi pentru a asigura confidenţialitate celor care o solicită, iar utilizatorii obişnuiţi nu ştiu cum să răspundă cel mai bine acestor provocări.

PROMISIUNILE BIOŞTIINŢEI

De mii de ani, omenirea transformă diverse specii din întreaga lume. Oamenii au folosit reproducerea selectivă pentru a crea specii de plante şi de animale care au caracteristicile dorite, fie că este vorba despre mere mai suculente, fie despre oi mai grase. în secolul XIX, călugărul austriac Gregor Mendel (1822-1884) a stabilit regulile de bază ale eredităţii prin experimentele efectuate pe mazăre, pe baza cărora s-a ajuns la o înţelegere mai clară a bazei ştiinţifice a reproducerii selective.

Odată ce activitatea lui Mendel a devenit mai cunoscută, agricultura secolului XX s-a transformat, conducând la ceea ce s-a numit „revoluţia verde". Tulpinile de cultură îmbunătăţite – în combinaţie cu îngrăşăminte şi pesticide chimice produse în masă, cu mecanizarea şi utilizarea pe scară largă a irigaţiilor – au dus la creşterea producţiei medii de cereale, în Asia, cel mai populat continent, preţul orezului a scăzut în medie cu 4% pe an, din 1969 până în 2007, pe măsură ce s-au dezvoltat noi tulpini de plante. Chiar şi aşa, malnutriţia este încă răspândită în ţările în curs de dezvoltare, deşi de multe ori cauza este distribuţia proastă a resurselor, mai degrabă decât incapacitatea de a produce hrană suficientă.

Există anumite limite legate de ştiinţa agricolă. în anii 1950-1960, Uniunea Sovietică a încercat să

folosească stepele pentru cultivarea bumbacului şi a grâului. Cu toate acestea, programele sale complexe de irigaţii au modificat cursul apei râurilor care se vărsau în Marea Arai, micşorând volumul celui de-al patrulea lac din lume la doar 10% din capacitatea sa naturală şi provocând pagube în ecosistemele regiunii. în multe locuri, folosirea monoculturilor (pentru eficienţă, suprafeţe vaste sunt dedicate unei singure culturi) a dus la o scădere a biodiversităţii şi a încurajat răspândirea insectelor dăunătoare, îngrăşămintele şi pesticidele chimice au afectat din ce în ce mai mult culturile, aprovizionarea cu apă, lanţul alimentar şi atmosfera.

Modificarea genetică a culturilor generează numeroase probleme. Mulţi oameni de ştiinţă sunt de părere că modificarea genetică a culturilor cu scopul de a crea o rezistenţă mai mare la boli sau pentru a reduce necesarul de pesticide poate conduce la creşterea producţiei de alimente şi la eradicarea foametei. Deşi îngrijorarea cu privire la efectele consumului de produse alimentare provenite din culturi modificate genetic asupra sănătăţii umane s-a diminuat, există temeri că modificările genetice ar putea afecta şi alte specii, cu consecinţe imprevizibile pentru omenire.

Ingineria genetică aplicată în domeniul sănătăţii umane este, de asemenea, o chestiune care se cercetează şi se află în dezbatere. Avem o capacitate din ce în ce mai mare de a cartografia codul genetic al indivizilor şi de a folosi tehnici care modifică componenţa genetică a unui organism. în 2015, oamenii de ştiinţă chinezi au intervenit asupra ADN-ului embrionilor umani, astfel încât să modifice gena responsabilă pentru talasemie. Epigenetica, o ştiinţă mai recentă,

studiază modificările ereditare (uneori determinate de mediu), ce afectează modul în care funcţionează genele – „exprimarea” lor –, dar nu schimbă ADN-ul în sine. Cercetătorii continuă să studieze rolul factorilor epigenetici în tulburările umane şi dizabilităţile letale. Aceste studii pot contribui la eradicarea unor tipuri de cancer.

„Manipularea genetică a diferitelor specii de plante sau animale permite companiilor, prin folosirea brevetelor industriale, să devină proprietarii tuturor plantelor şi animalelor modificate ulterior... O firmă poate deveni proprietarul unei specii întregi. Este logica industriei, aplicată vieţii.”

José Bové, politician francez ecologist, *Lumea nu este de vânzare* (2002)

Prin donare se produce un animal care este identic din punct de vedere genetic cu unul dintre părinţii săi. Dezvoltarea tehnologiei de donare la începutul secolului XXI a adus atât noi posibilităţi, cât şi dileme etice. înainte de 2015, China avea în plan construirea unei fabrici unde să creeze prin donare cirezi mari de vite pentru carne şi lapte. în acelaşi timp, Parlamentul European a interzis donarea animalelor pentru producerea de alimente. Clonarea umană este şi mai controversată. Clonarea reproductivă ar putea duce la crearea unei fiinţe umane din celule donate. Procedeul este interzis în mai multe ţări. Clonarea terapeutică, prin care sunt reproduse celule individuale, este folosită

în medicină, dar este contestată de către cei care se opun folosirii celulelor stern din embrionii umani din motive etice sau religioase.

Nanotehnologia *(nano* înseamnă „o miliardime”) este un alt domeniu care poate transforma tehnologia şi medicina în viitor. Crearea de maşini de dimensiunea unei molecule sau chiar a unui atom reprezintă încă o perspectivă în mare măsură teoretică, deşi este subiectul unor cercetări intense. Se proiectează deja tranzistori cu un diametru de doar câteva sute de atomi şi s-au înregistrat progrese în crearea şi manipularea materialelor ce ar putea fi utilizate la o scară nano. Pe măsură ce nanotehnologia evoluează, zona de aplicabilitate include diagnosticarea bolilor şi repararea celulor distruse.

O perspectivă inedită a viitorului este utilizarea implanturilor artificiale pentru reconstituirea sau îmbunătăţirea corpului uman. Folosim deja dispozitive externe, cum ar fi aparatele auditive şi interne sau integrate, precum stimulatoarele artificiale, membrele protetice şi implanturile cohleare. S-au înregistrat progrese în crearea de interfeţe creier – calculator, dispozitive care pot cartografia, mări sau repara funcţiile senzoriale. Gânditorii „transumanişti” susţin că în cele din urmă vom putea să ne transformăm în fiinţe cu abilităţi şi funcţii atât de avansate, încât vom deveni „fiinţe postumane”.

INTERNAŢIONALIZARE, GLOBALIZARE ŞI VIITORUL NAŢIUNII-STAT

Secolul XX a cunoscut o serie de încercări de a stabili un sistem eficient de ordine mondială, de a diminua riscurile războiului şi de a rezolva alte probleme internaţionale, în secolul precedent, Crucea Roşie şi prima Convenţie de la Geneva au reprezentat un progres în direcţia acordului de conduită pe timp de război, dar Liga Naţiunilor de după Primul Război Mondial a fost prima încercare majoră de a institui o organizaţie pan-naţională cu misiunea de a preveni războiul şi de a aborda problemele nerezolvate pe timp de pace.

Fondată în 1919, Liga a obţinut succese timpurii – de exemplu, s-a ocupat de criza umanitară provocată de luptele din Turcia din 1922-1923. De asemenea, a căutat să acţioneze în ceea ce priveşte problemele morale: a definit sclavia în 1926 şi a condiţionat dreptul de a fi membru în organizaţie de abolirea acesteia. Dar răspunsurile la invazia japoneză a Manciuriei în 1931 şi la invazia italiană a Abisiniei (Etiopia) în 1935 s-au dovedit ineficiente. Liga a beneficiat de o cooperare redusă la nivel mondial. Naţiunile nu au luat în considerare sancţiunile şi cererile de arbitraj. O consecinţă gravă a fost eşecul discuţiilor despre dezarmare din anii 1920 şi 1930. Puterile europene au continuat să se înarmeze, ceea ce a erodat încrederea internaţională în capacitatea Ligii de a preveni conflictele viitoare.

„Una dintre cele mai vechi amintiri ale mele este că mergeam pe un drum noroios prin munţi. Ploua. în spatele meu, satul meu ardea. Când aveam şcoală, se afla sub un copac. Atunci au venit Naţiunile Unite. M-au hrănit pe

mine, familia mea, comunitatea mea." Ban Ki-Moon, secretar general al ONU (2011)

Al Doilea Război Mondial a marcat eşecul final al Ligii, iar în 1943, SUA, Uniunea Sovietică, Marea Britanie şi China (naţionalistă) au pus bazele a ceea ce urma să devină Naţiunile Unite. Cu toate acestea, ONU s-a dovedit adesea un forum pentru tensiunile din Războiul Rece, nu soluţia.

Printre alte instituţii noi s-au numărat: Banca Mondială (BM), Fondul Monetar Internaţional (FMI) şi Acordul General pentru Tarife şi Comerţ (GATT). Acestea au contribuit la consolidarea sistemului financiar global şi la creşterea comerţului global. Printre agenţiile ONU s-au numărat: Agenţia ONU pentru Refugiaţi (UNHCR), Organizaţia Mondială a Sănătăţii (OMS), care ajută la coordonarea eforturilor internaţionale de combatere a bolilor periculoase, şi organizaţia culturală a ONU (UNESCO – Organizaţia Naţiunilor Unite pentru Educaţie, Ştiinţă şi Cultură), creată pentru a proteja patrimoniul cultural mondial.

O realizare importantă a ONU este faptul că a instituit ca o practică obişnuită şi regulată ca guvernele lumii să se adune pentru a discuta despre preocupările şi nemulţumirile lor, susţinând astfel conceptul de drept internaţional. Dar componenţa Consiliului de Securitate al ONU oferă oricăruia dintre

cei cinci membri permanenţi (China, Rusia, Franţa, Regatul Unit şi SUA) drept de veto asupra rezoluţiilor. Această practică poate fi considerată nedemocratică şi a blocat de multe ori o acţiune în caz de criză, atunci când membrii permanenţi aveau anumite interese.

ONU, prin Curtea Internaţională de Justiţie de la Haga, a avut succes în urmărirea criminalilor de război, cum a fost liderul sârb bosniac Radovan Karadzic. Printre succese s-a numărat protejarea de către UNESCO a ecosistemelor fragile din Insulele Galapagos. ONU a acţionat, de asemenea, în anumite ocazii, pentru a reduce consecinţele războiului şi ale foametei. Unele dintre eşecurile sale notabile au apărut atunci când forţele de menţinere a păcii nu au reuşit să împiedice genocidul din Rwanda în 1994, masacrarea musulmanilor bosniaci de către forţele sârbe bosniace din Srebrenica în 1995 şi alte asemenea atrocităţi.

Guvernul internaţional, prin intermediul ONU, a fost considerat o soluţie pentru viitor, dar realitatea este că statele importante, cum ar fi China, Rusia şi SUA, continuă să-şi urmeze interesele individuale şi favorizează politicile internaţionale doar atunci când este în avantajul lor. Aceasta înseamnă că multe probleme şi conflicte internaţionale sunt încă tratate prin cooperarea dintre statele-naţiuni la nivel individual.

Cu toate acestea, aceste state-naţiuni se confruntă cu provocări semnificative în ceea ce priveşte suveranitatea lor. Puterea guvernelor naţionale este restricţionată de factori care depăşesc propriile graniţe. Blocurile internaţionale, cum este Uniunea Europeană, au luat naştere ca zone de comerţ liber, dar s-au

transformat în organizaţii în care membrii trebuie să se supună legilor şi reglementărilor interne. Majoritatea statelor au semnat acorduri internaţionale care limitează activitatea propriilor guverne.

Globalizarea economică, prin care marile companii sunt plasate în afara contextului naţional, erodează, de asemenea, puterea statului-naţiune. Acestea pot evita plata impozitelor în ţările în care îşi realizează o mare parte din venituri şi pot refuza să investească (de exemplu, prin construcţia de fabrici) sau pot părăsi ţările în care cred că politicile guvernelor alese în mod democratic le vor diminua profitul. Şi cultura s-a globa- lizat datorită uşurinţei de a comunica, a creşterii importanţei mass-media (film, TV şi muzică comercială) şi a modului în care *social media* construieşte comunităţi transnaţionale de interes comun. Dacă instituţia statului-naţiune – o formă relativ recentă de organizare socio-umană – va supravieţui pe termen lung este o întrebare ce rămâne deschisă.

„Provocarea esenţială cu care ne confruntăm astăzi este să ne asigurăm că globalizarea devine o forţă pozitivă pentru toţi oamenii lumii, în loc să lase în mizerie miliarde de persoane.”

Kofi Annan, secretar general al ONU (aprilie 2000)

('N

Drepturile universale ale omului?

Conceptul de „drepturi ale omului" datează din perioada iluministă.

Ideea conform căreia cetăţenii au drepturi şi ei

trebuie să se supună numai orânduirii guvernamentale în numele binelui general stă la baza contractului social. Astfel de idei au inspirat atât Revoluţia Americană, cât şi cea Franceză, şi în timpul celor două au fost elaborate declaraţii ale drepturilor cetăţenilor.

în 1948, Organizaţia Naţiunilor Unite a adoptat Declaraţia Universală a Drepturilor Omului şi a continuat să întocmească alte declaraţii privind drepturile individului. în 1953, Consiliul Europei, mult mai amplu
decât Uniunea Europeană, a lansat Convenţia Europeană a Drepturilor Omului, iar cetăţenii din toate cele patruzeci şi şapte de state membre pot apela la Curtea Europeană a Drepturilor Omului (CEDO). în astfel de documente, drepturile protejează persoanele împotriva imixtiunilor guvernamentale şi garantează libertatea de exprimare, procese echitabile, dreptul la viaţa privată, la viaţa de familie şi la egalitate. Alte drepturi, cum ar fi cel la un trai mai bun şi la educaţie, necesită acţiuni din partea guvernelor.
Criticii, cunoscuţi uneori drept „relativişti culturali", au atacat ideea existenţei unor drepturi universale ale omului, considerate un exemplu de neo-imperialism, prin care democraţii şi liberalii occidentali îşi impun valorile asupra restului lumii şi ignoră tradiţiile şi obiceiurile locale.
Oponenţii acestui punct de vedere vor ca toţi indivizii să fie trataţi la fel. Un argument este acela că negarea sau anularea egalităţii dintre sexe, aşa cum se întâmplă încă în multe societăţi din întreaga lume,

protejează o structură de putere patriarhală şi nu este foarte diferită de sclavie.

V_

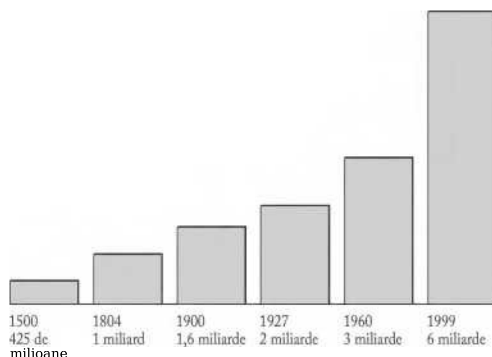
POPULAŢIA

Creşterea masivă şi aparent inevitabilă a populaţiei lumii în ultimul secol a pus la încercare relaţia complexă dintre resurse şi cerere.

Această tendinţă a fost mai evidentă în ultimele decenii. Se preconizează că populaţia mondială va ajunge la 8,1 miliarde de oameni până în 2025 şi la 9,7 miliarde până în 2050. Printre factorii care determină acest nivel de creştere fără precedent se numără o rată mai mică a mortalităţii, inclusiv a celei infantile, şi creşterea speranţei de viaţă. Aceşti indicatori reflectă totodată existenţa unor condiţii de viaţă şi de sănătate mai bune. Şi creşterea populaţiei va fi exponenţială, dacă un cuplu va avea, de exemplu, mai mult de doi copii şi fiecare dintre aceştia va avea la rândul său mai mult de doi copii.

Răspândirea metodelor contraceptive eficiente de la mijlocul secolului XX a permis cuplurilor să-şi planifice familia. în mod obişnuit, în ţările cu o educaţie mai bună şi un nivel de trai mai ridicat, cuplurile optează pentru a avea mai puţini copii, iar populaţia rămâne la un nivel constant sau chiar scade, în ţările mai sărace, unde oamenii au mai puţin acces la educaţie şi sunt ajutaţi de copii la bătrâneţe, de obicei populaţia creşte.

Au existat câteva încercări de a impune controlul în privinţa naşterilor: India a derulat o campanie de sterilizare forţată



în perioada 1975-1977, iar China a restricţionat familiile la a avea un singur copil, până în 2015, când a renunţat la această politică. O problemă importantă în ţările în curs de dezvoltare este educaţia femeilor: acolo unde aceasta este mai dezvoltată, femeile se căsătoresc mai târziu şi au copii la vârste mai înaintate.

în ţările în care natalitatea a scăzut sau a stagnat, există îngrijorarea că forţa de muncă nu va putea susţine o populaţie îmbătrânită. Aceasta a fost o problemă majoră în Japonia, de exemplu. în unele state apropiate de „ZPG” *(zero population growth* – „creşterea populaţiei zero”), de exemplu în Ungaria şi Italia, creşterea populaţiei s-a datorat în mare măsură imigraţiei.

în trecut, economiştii susţineau că o creştere necontrolată a populaţiei ar duce la lipsa de alimente şi la foamete. Acum mulţi sunt de părere că foametea este mai degrabă generată de dezechilibrele economice structurale din întreaga lume decât de lipsa

alimentelor. Un lucru este cert: atunci când populaţiile devin mai bogate – cum s-a întâmplat în Occident în ultimele două secole şi mai recent în China –, ele folosesc din ce în ce mai multe resurse. Este cazul consumului de combustibili fosili – folosiţi pentru a genera mai multă electricitate şi pentru a alimenta mai multe maşini, contribuind astfel la încălzirea globală – sau a consumului mai mare de carne, care este o risipă de calorii, produse din pământ. în ultimul timp, majoritatea guvernelor şi a economiştilor consideră creşterea economică un obiectiv al umanităţii, dar în viitor am putea fi nevoiţi să căutăm modalităţi durabile de a gestiona pământul şi resursele sale naturale.

MIGRAŢIA

Rata migraţiei a crescut în secolul XX ca un răspuns faţă de factorii de atragere, cât şi de respingere. Factorii de atragere au venit sub forma facilităţilor de transport – călătorii aeriene accesibile sau rute pe uscat şi pe mare îmbunătăţite –, în timp ce factorii de respingere au constat în conflictele armate şi persecuţiile politice, etnice sau religioase, în sărăcie sau în calamităţile naturale, cum ar fi secetele şi inundaţiile.

Tiparele migraţiei din ultimul secol au fost variate şi complexe. Fluxurile de migranţi între ţări au atras de cele mai multe ori atenţia acolo unde au fost implicate identităţi naţionale. Dar migraţii au avut loc şi în interiorul aceleiaşi ţări, în special din mediul rural spre oraşe, pe măsură ce rata industrializării a crescut. Pentru mulţi tineri, serviciul militar, în timp de război

sau în condiţii de pace, a rupt legătura cu satul. Migraţia extinsă în SUA s-a datorat atât oportunităţilor economice, cât şi dorinţei de izolare. Au existat mutări masive ale populaţiei din zonele cu economie slabă, din Nord-Est şi Vestul Mijlociu (unde industria grea era în declin), spre zonele prospere din Vest şi Sud-Vest, precum şi spre Florida şi Carolina de Nord.

Economiile variau foarte mult în ceea ce priveşte modul în care erau trataţi migranţii. Taberele imense de refugiaţi din unele părţi ale Orientului Mijlociu şi din Africa de Est contrastează cu cele din SUA, de exemplu, ceea ce a atras un număr mare de migranţi economici din America Latină. Au existat fluxuri similare de muncitori turci către Germania de Vest, dar şi de portughezi în Franţa, în anii 1950. Până în 1973,12% din forţa de muncă din Germania de Vest erau persoane născute în alte ţări. Cetăţenii străini depăşesc forţa de muncă locală din statele bogate, cu excepţia celor din Golful Persic.

Refugiaţii

Convenţia ONU privind refugiaţii, din 1951, defineşte un refugiat ca fiind cineva forţat să fugă din ţara natală din cauza persecuţiei, a războiului sau a violenţei sau care se teme de persecuţie din motive rasiale, religioase sau care ţin de naţionalitate, opinie politică sau apartenenţă la un anumit grup social. Războaiele din secolele XX şi XXI au dus la fluxuri mari de refugiaţi. Doar al Doilea Război Mondial a creat aproximativ 60 de milioane de astfel de persoane prigonite. în 2004, s-a estimat că în întreaga lume erau 37,5 milioane de refugiaţi. Până la sfârşitul anului 2014, cifra crescuse la 60 de

milioane, aproape două treimi dintre ei fiind strămutaţi intern. Majoritatea ţărilor s-au înscris în Convenţia privind refugiaţii şi, astfel, teoretic recunosc obligaţia de a acorda azil şi de a avea grijă de cei care ajung în statele lor. în acelaşi timp, multe ţări fac eforturi considerabile pentru a împiedica refugiaţii să ajungă pe teritoriul lor.

De cele mai multe ori, migranţii care veneau să lucreze în- tr-un alt loc nu se stabileau permanent acolo – germanii i-au nimit *Gastarbeiter* („lucrători invitaţi”). Situaţia era diferită în cazul migranţilor care fugeau de persecuţii şi care nu se mai puteau întoarce acasă. Printre exemple se numără hugheno- ţii – protestanţi francezi expulzaţi din Franţa de Ludovic al XIV-lea, un rege catolic care s-au stabilit în Anglia la sfârşitul secolului al XVII-lea, şi evreii care au fugit din Germania nazistă în anii 1930.

Deoarece factorii de mediu şi conflictele militare continuă să stimuleze fluxurile de migranţi, statele-naţiune din întreaga lume se vor confrunta cu provocări politice şi economice tot mai mari în asimilarea diferitelor grupuri şi culturi. în faţa acestor provocări, trebuie să ne amintim că suntem oameni şi că trăim cu toţii pe aceeaşi planetă mică, pe care am împărţit-o, folosind linii adesea arbitrare, numite graniţe.

DEZVOLTAREA ECONOMICĂ

Atât producţia, cât şi consumul din societăţile vestice au luat amploare după dezastrul produs de

cel de-al Doilea Război Mondial. »*Boom*-ul lung" a fost o perioadă de progres industrial şi economic şi de creştere a numărului locurilor de muncă şi a durat între 1945 şi 1973.

Economia americană a produs cantităţi mari de produse de consum. A devenit o societate bogată, iar Hollywood-ul şi televiziunea au popularizat imagini pozitive din viaţa americană. Germania de Vest, Japonia şi Coreea de Sud au înregistrat, de asemenea, o creştere economică ridicată, pe baza exporturilor crescute. Dezvoltarea tehnologică a avut un impact global mult mai rapid decât în trecut, de exemplu în dezvoltarea fibrelor sintetice, ca nailonul şi polistirenul. Creşterea producţiei a schimbat nu numai ţările dezvoltate, ci şi pe cele în curs de dezvoltare, unde producţia a crescut şi s-a diversificat.

Creşterea economică a făcut ca bogăţia şi puterea de cumpărare să se extindă. Pe măsură ce tot mai mulţi oameni părăseau zonele în care crescuseră şi găseau noi locuri de muncă, case şi o independenţă financiară mai mare, aceştia au devenit „consumatori", pentru care cumpărăturile şi moda reprezentau modul obişnuit de petrecere a timpului liber. O societate de consum aruncă produsele înainte de a le uza. De asemenea, *Boom-ul lung* a încurajat programe sociale ambiţioase, întrucât creşterea venitului a adus statului încasări fiscale mai mari.

Au urmat perioade mai tulburi, cu recesiuni severe, la mijlocul anilor 1970, începutul anilor 1980, începutul anilor 1990 şi la sfârşitul anilor 2000 până la mijlocul anilor 2010. în anii 1960, fluctuaţia ratei inflaţiei din întreaga lume a pus presiune pe economia internaţională, iar acest lucru a dus la prăbuşirea

sistemului de cursuri de schimb fixe de la Bretton Woods, în 1944. în 1971, SUA au înregistrat primul deficit comercial al secolului. Criza politică din Orientul Mijlociu a dus la o creştere dramatică a preţului petrolului între 1973-1974 şi a contribuit la *„stagflation”* („stagflaţie”), un amestec de stagnare şi inflaţie, care a intensificat incertitudinea şi starea de rău.

Cu toate acestea, cele mai multe societăţi paşnice s-au bucurat în continuare de o creştere a productivităţii pe termen lung, iar lumea a devenit mai bogată, cel puţin măsurată prin accesul oamenilor la bunuri şi servicii. Creşterea economică globală a fost stimulată de inovaţie, în special prin apariţia de noi domenii, cum ar fi cel al computerelor personale. în acelaşi timp, balanţa economiilor a înclinat cu un accent mai mare asupra serviciilor, spre sectoare cum ar fi asistenţa medicală sau vânzarea de bunuri. Dacă un procent mai mic din populaţia globală putea asigura necesarul de produse alimentare şi îmbrăcăminte însemna că o parte a forţei de muncă era disponibilă pentru alte sarcini. Creşterea venitului mediu a permis cheltuirea unor sume mai mari pe diverse servicii, oferind statului posibilitatea de a furniza servicii proprii.

Oferta de bunuri şi servicii a cunoscut etape diferite. în producţia industrială, ponderea mărfurilor electronice a crescut, în timp ce sectoarele tradiţionale ale industriei grele şi a textilelor au regresat, cel puţin în Occident.

Şi în industrie s-au produs o serie de schimbări. în 1950, principalele zone industriale au fost Europa de Vest, Statele Unite şi Rusia europeană, dar din anii

1960, producţia industrială a crescut semnificativ în Asia de Est, mai întâi în Japonia şi apoi, din anii 1980, în China. China a devenit cel de-al doilea

mare producător industrial din lume în anii 2000 şi cel mai mare până în 2010, deşi depinde mai mult de export decât de pieţele interne – în 2005, deficitul comercial american faţă de cel din China era de 202 miliarde de dolari. Problemele care au afectat producţia americană, în competiţia cu producătorii chinezi şi cu alte state, s-au reflectat în veniturile medii ale gospodăriilor americane, care au stagnat în termeni reali din 1989 până în 2014. în termeni relativi, salariile oferite de producătorii europeni au scăzut, cu excepţia domenilor de nişă, cum ar fi producţia de maşini-unelte şi de produse farmaceutice, deşi cu resursele, abilităţile şi bogăţia acumulate Europa a rămas o zonă economică importantă.

„Pe această piaţă nouă... miliardele pot curge în interiorul sau în afara economiei în câteva secunde. Forţa banilor a devenit atât de puternică, încât unii observă acum că «banii fierbinţi» guvernează lumea din umbră – erodând iremediabil conceptul de putere suverană a unui stat naţional."

Business Week (20 martie 1995)

Două întrebări se pun în mod special în legătură cu provocările economice viitoare. Cum va rezolva omenirea obiectivul creşterii economice, cu resursele naturale care sunt limitate şi cu factorii de mediu existenţi? Şi cum îşi vor echilibra economia ţările în curs de dezvoltare, pe măsură ce aşteptările populaţiei legate de bogăţie şi de consum cresc încontinuu? Deoarece criza financiară internaţională care a început

în 2008 a fost declanşată, cel puţin parţial, de creditarea bancară iresponsabilă şi de crearea de instrumente financiare din ce în ce mai complexe, reglementarea şi controlul sectorului financiar reprezintă o sarcină urgentă pentru guvernele din întreaga lume.

PROBLEMELE LEGATE DE MEDIU

Politica de mediu a devenit mai importantă începând cu anii 1960. în multe ţări au apărut mişcări şi partide politice „verzi”, iar multe formaţiuni politice existente au adoptat politici pro-mediu. Tot mai mulţi oameni au acceptat faptul că problemele de mediu necesită acţiuni globale.

Unele dintre problemele de mediu care au ajuns în centrul atenţiei în secolul XX îşi aveau originea câteva milenii mai devreme. Defrişarea pădurilor în Europa, de exemplu, începuse odată cu practicarea agriculturii, în perioada neolitică. Pe măsură ce europenii s-au instalat în alte părţi ale lumii, presiunile populaţiei au avut un impact similar asupra mediului, cum ar ii eliminarea unor suprafeţe mari de pădure tropicală pentru creşterea vitelor sau pentru producerea de soia sau ulei de palmier. în alte locuri, pădurea a fost distrusă pentru construcţia de baraje, care să asigure necesarul de curent electric. Pe lângă biodiversitate, pădurile tropicale sunt o „chiuvetă” uriaşă de carbon, care reduce cantitatea de dioxid de carbon (cel mai abundent gaz cu efect de seră) din atmosferă. Acumularea acestor gaze a crescut după Revoluţia industrială, conducând la creşterea utilizării de combustibili fosili, cum ar ii cărbunele şi petrolul, a căror ardere degajă

dioxid de carbon în atmosferă.

Foarte des, daunele pe care activităţile umane le aduc mediului înconjurător nu se limitează la o singură ţară sau regiune. Poluanţii sunt transportaţi în întreaga lume de curenţii eo- lieni şi oceanici. Efectul de seră este unul global: gazele precum dioxidul de carbon se acumulează în atmosferă şi acţionează ca ferestrele unei sere, care opresc eliminarea căldurii de pe planetă. Pe măsură ce gheţarii de la poli încep să se topească, există mai puţină gheaţă care să reflecte căldura Soarelui, iar planeta absoarbe şi mai multă energie solară, într-un ciclu de feedback. Pe măsură ce permafrostul se topeşte în marile tundre nordice, din atmosferă este eliberat din ce în ce mai mult metan (un alt gaz cu efect de seră). Topirea gheţii polare creşte nivelul mării şi ameninţă că va scufunda zonele populate din întreaga lume, aflate la altitudine joasă. încălzirea globală duce, de asemenea, la schimbări distructive ale climatului, de la secetă (şi, prin urmare, la deşertificare) în anumite zone, la furtuni şi inundaţii devastatoare în altele.

Preocuparea pentru încălzirea globală a dus în 1992 la convocarea Summitului Pământului de la Rio de Janeiro, care a stabilit convenţia-cadru privind schimbările climatice. în 1997, s-a semnat Protocolul de la Kyoto, în cadrul căruia marile ţări industriale au acceptat să facă reduceri semnificative ale emisiilor de gaze cu efect de seră. A fost totuşi dificil de ajuns la un acord cu privire la modul de aplicare a protocolului. Printre principalii poluanţi ai lumii s-au numărat ţările recent industrializate, în special China şi India, care erau de părere că trebuie să suporte o povară mult mai uşoară decât ţările (din Europa şi America de Nord)

deja industrializate. în 2001, SUA, ale căror emisii au crescut brusc în anii 1990, au respins tratatul de la Kyoto. Cu toate acestea, în 2015, într-o conferinţă internaţională ce a avut loc la Paris, s-a convenit luarea unor măsuri suplimentare pentru a limita încălzirea globală.

Şi alte forme de poluare a aerului au ridicat numeroase probleme. Ploaia acidă dăunează copacilor, râurilor şi lacurilor. Este cauzată de emisiile de dioxid de sulf şi de dioxid de azot din centralele electrice pe cărbune şi alte procese industriale. Aceste substanţe chimice se combină cu umiditatea din atmosferă pentru a forma acizi diluaţi (sulfurici şi azotici), ce cad sub formă de ploaie. La sfârşitul secolului XX, lacurile şi pădurile din Scandinavia au fost afectate grav de ploile acide provocate în mare parte de activitatea industrială din sud, din Germania şi din alte părţi. Recunoaşterea problemei a dus la acţiuni concrete, cum ar fi, de exemplu, instalarea de filtre pentru a reduce emisiile periculoase ale centralelor.

Benzina fără plumb şi convertoarele catalitice pentru evacuările auto au contribuit la scăderea nivelului de ploaie acidă. Dar pe măsură ce numărul de maşini şi de camioane creşte la nivel mondial, emisiile acestora provoacă din ce în ce mai multe afecţiuni cardiace şi pulmonare. Unele oraşe, cum ar fi Parisul sau New Delhi-ul, au căutat să reducă acest tip de poluare, interzicând circulaţia maşinilor în anumite zile. Sănătatea umană este ameninţată şi de particulele minuscule produse de centralele electrice pe cărbune, de gazele de eşapament, praful din construcţii sau arderea deşeurilor de culturi. Numai în Europa, se

estimează că peste 400.000 de persoane vor muri prematur, în fiecare an, din cauza poluării aerului urban.

Societatea de consum a produs cantităţi din ce în ce mai mari de gunoaie, o mare parte din acestea nefiind biodegra- dabile, iar unele fiind chiar toxice. Proliferarea unor particule mici de plastic (adesea din sticle) în oceane s-a dovedit devastatoare pentru multe forme de viaţă marină. Deversările de petrol de pe platformele de foraj sau din cisternele deteriorate au provocat, de asemenea, dezastre ecologice. Acumulările de apă dulce şi ecosistemele asociate acestora au fost şi ele afectate de activitatea umană: de la infrastructura necorespunzătoare pentru gestionarea deşeurilor umane, până la practicile agricole, cum ar fi folosirea îngrăşămintelor artificiale. Existenţa deşeurilor alimentare a permis unor animale ca şobolanii, vulpile şi chiar, în anumite locuri, urşii-polari să aibă un trai destul de fericit printre tomberoanele noastre de gunoi.



O groapă de gunoi din Jakarta

„Numai în acest secol, o specie a dobândit puterea semnificativă de a modifica natura lumii."

Rachel Carson, *Primăvara tăcută* (1962), prima carte care a subliniat impactul pesticidelor asupra mediului natural

Activitatea umană a transformat mediile multor specii non-umane, iar acest lucru, împreună cu vânătoarea, a generat în ultimele secole o rată ridicată de extincţii. în acelaşi timp, unele specii non-umane s-au răspândit prin intervenţia noastră, fiind vorba în special despre acele specii „extraterestre", pe care oamenii le-au răspândit în întreaga lume, pentru utilitate sau decor, fără a prevedea care vor fi consecinţele. Broaştele-ţes- toase, iepurii, rododendronii, kudzu, veveriţele-cenuşii au suferit ca urmare a dezechilibrelor ecosistemelor.

Rolul oamenilor în istoria planetei noastre este evidenţiat de faptul că din ce în ce mai mulţi oameni de ştiinţă sugerează

acum că ne aflăm într-o nouă epocă geologică. Ei numesc această epocă *antropocenă* (din greacă: *antropo-,* „umană”, şi -*cene*, „nouă”), o eră în care activităţile umane au un efect global asupra ecosistemelor şi a geologiei planetei. Unii istorici consideră că această epocă începe odată cu practicarea agriculturii, în urmă cu multe mii de ani, alţii sugerează că ea a început odată cu Revoluţia industrială, acum peste 200 de ani, în timp ce alţii cred că este vorba despre un moment mult mai recent: primul test al bombei atomice, de la 16 iulie 1945.

VIITORUL UMANITĂŢII

Oamenii nu ştiu ce să creadă în privinţa viitorului lor şi al copiilor. Religiile din întreaga lume au venit cu răspunsuri variate. Hinduismul consideră că viaţa se extinde la nesfârşit pe cicluri vaste de timp, în care sufletele individuale sunt reîncarnate. Alte religii, cum este creştinismul, prevestesc un sfârşit apocaliptic al vieţii omeneşti pe Pământ, într-o perioadă sigură, dar necunoscută, urmată de o eternitate atemporală, în care cei buni merg la cer şi cei răi sunt aruncaţi în iad.

Astăzi totuşi, mulţi oameni s-ar putea să privească la pre- dicţiile şi modelele oamenilor de ştiinţă ca să-şi facă o idee despre viitorul probabil al speciilor, dar şi al planetei noastre. Dezbaterea privind încălzirea globală şi impactul acesteia asupra vieţii pe Pământ au ajutat la schimbarea mentalităţilor. Organizaţia Meteorologică Mondială a indicat faptul că anul 2015 va fi cel mai

călduros din istorie, principala cauză fiind emisiile provocate de om. Temperatura medie globală din februarie 2016 a fost mai mare cu 1,35 °C decât media lunară înregistrată în intervalul 1951-1980. Creşterea temperaturii din anul 2015 a fost cauzată parţial de El Nino, un model meteorologic natural şi mobil, marcat de creşterea temperaturii apei în Pacific; într-adevăr, El Nino din acel an a fost unul dintre cele mai puternice fenomene înregistrate pe glob.

Numeroasele conflicte de interese ale statelor şi popoarelor din întreaga lume îngreunează stabilirea unor acorduri internaţionale, nu numai în privinţa schimbărilor climatice, ci şi a altor probleme importante. Creşterea populaţiei globului a determinat apariţia unor presiuni asupra mediului în multe regiuni ale lumii. Concurenţa pentru a pune mâna pe resurse precum petrolul a dus deja la conflicte extinse. Deşi arderea combustibililor fosili contribuie la încălzirea globală, petrolul susţine încă mari sectoare ale economiei globale, precum şi nivelul de trai a câtorva milioane de oameni. Dacă nu se depun eforturi în direcţia dezvoltării de noi surse de energie sustenabile, epuizarea rezervelor de petrol poate avea un impact perturbator asupra modului în care trăim mulţi dintre noi.

în viitor, alte resurse naturale, cum ar fi apa, pot genera conflicte pe plan mondial. în Orientul Mijlociu, de exemplu, fluviile Tigru şi Eufrat sunt surse vitale de apă pentru Irak şi Siria, însă cantitatea pe care o acumulează a fost limitată de construcţia în Turcia a barajelor pentru irigaţii şi producerea de curent

electric. Ţările în cauză nu au ajuns încă la un acord privind distribuţia apei. în anumite state, creşterea consumului de apă a epuizat acviferele naturale. în India, cultivarea unor suprafeţe mari din Punjab cu orez, în anii 1960, a dus la o scădere îngrijorătoare a nivelului hidric. Extracţia apei de către industriile de prelucrare reprezintă o problemă în continuă creştere atât în India, cât şi în alte părţi ale lumii. în anii 1990, în Australia, utilizarea sistemelor de irigare pentru bumbac şi orez în bazinul Murray – Darling a dus la deplasarea sării spre

suprafaţă şi la pierderi majore de teren cultivabil. Ceva similar se întâmplase câteva milenii înainte în Mesopotamia antică.

„Tot ce ştiu despre viitor este că reprezintă ceea ce facem din el.”

Walter Mosley, romancier american (1998)

Dacă oamenii nu cooperează mai eficient la scară globală, competiţia şi conflictul generate de diminuarea resurselor pot duce la un dezechilibru din ce în ce mai mare. Dacă încălzirea globală scapă de sub control, multe părţi ale lumii vor ajunge să fie nelocuibile, din cauza inundaţiilor sau a deşertificării. Această stare va conduce la mari fluxuri de refugiaţi. Este mai bine să abordăm cauzele înainte de a face faţă consecinţelor.

Dacă încălzirea globală continuă, există posibilitatea ca productivitatea agricolă să intre în colaps, iar lipsa alimentelor ar putea însemna sfârşitul vieţii umane pe planeta noastră. Cu toate acestea, există şi moduri mai puţin previzibile în care specia umană ar putea dispărea. Printre scenariile extreme se află posibilitatea declanşării unui război nuclear pe scară largă, care ar putea şterge, în doar câteva secunde, o parte din viaţa de pe planetă. Dacă unele forme de viaţă au reuşit să supravieţuiască exploziilor şi radiaţiilor, sunt şanse mici să treacă peste iarna nucleară următoare: cu atâtea deşeuri aruncate în atmosferă, lumina Soarelui ar putea fi blocată ani de zile, distrugân- du-se plantele, care sunt baza majorităţii lanţurilor trofice. O iarnă nucleară ar putea fi cauzată de impactul unui meteorit de dimensiuni mari ori al unei comete, sau de erupţia unui supervulcan precum Yellowstone Caldera.

La capătul mai bizar al spectrului de posibilităţi, science-fic- tion-ul a imaginat adesea că lumea noastră poate fi invadată de creaturi extraterestre ostile. în ciuda capacităţii noastre mult mai bune de a observa alte planete şi a descoperirii apei pe alte corpuri cereşti din sistemul nostru solar, posibilitatea de a trăi pe o altă planetă rămâne o perspectivă destul de îndepărtată. Există totuşi un inamic mult mai aproape de noi: o pandemie gravă, care să ducă la extincţia speciei umane. Printre posibilii vinovaţi se numără câteva tulpini noi de gripă, virusul Ebola, revenirea Morţii Negre, o variaţie a virusului HIV/SIDA, o formă de tuberculoză rezistentă la medicamente, utilizarea armelor biologice sau apariţia unei boli necunoscute.

Multe specii de animale au dispărut deja. Este posibil şi ca specia noastră să o facă în viitor. Chiar dacă vom supravieţui mai mult, peste un miliard de ani Soarele va deveni atât de fierbinte, încât apa de pe Pământ nu va rămâne lichidă. în consecinţă, viaţa pe Pământ va dispărea.

Peste aproximativ cinci miliarde de ani, Soarele – ca şi alte stele de aceeaşi dimensiune – va creşte şi va deveni ceea ce astronomii numesc un gigant roşu. Această expansiune va cuprinde toate planetele interioare, inclusiv Pământul.

„Pământul a simţit rana, iar Natura de pe scaunul ei, Oftând prin toate lucrările sale, a dat semne de durere, Fiindcă totul era pierdut.”

John Milton, *Paradisul pierdut,* Cartea IX (1667)

Ne aflăm în primii ani ai călătoriilor în spaţiul cosmic

şi nu suntem siguri dacă vom putea vreodată să ajungem şi între sistemele solare. Cu toate acestea, atunci când Soarele va începe să se încălzească şi să se mărească în mod semnificativ, aceasta poate fi singura cale – dacă nu vom fi dispărut deja – ca viaţa umană să continue.

DESTINUL UNIVERSULUI

Cum se va sfârşi Universul? Una dintre posibilităţi ar fi în urma unei implozii, pe măsură ce timpul, lumina şi spaţiul dispar. Potrivit acestei teorii, extinderea Universului, care a început cu Big Bangul, nu va mai avea impuls, iar Universul va începe să se contracte.

Acest proces a fost numit *Big Crunch* („Marea implozie" sau „Marele colaps") şi, la rândul său, poate duce la un alt Big Bang, poate doar cel mai recent dintr-un ciclu inimaginabil de lung. Ca o alternativă, dacă nu există suficientă materie în Univers pentru ca gravitaţia să producă un *Big Crunch*, s-a presupus că entropia ar putea duce la „moartea prin sufocare a Universului", toată energia fiind risipită, iar cosmosul lăsat pentru totdeauna rece şi lipsit de viaţă.

Mai recent, ca răspuns la o serie de observaţii asupra efectelor gravitaţionale, cosmologii au spus că mai bine de cinci din şase părţi ale masei Universului pot consta în ceva ce ei numesc „materie întunecată" – materie care are masă, dar care nu poate fi observată folosind tehnologia actuală. Aceasta face ca masa Universului să fie mult mai mare decât se credea până acum, iar *Big Crunch* să devină un scenariu mai probabil.

Faţă de aceasta, observarea unor supernove aflate la mare distanţă indică faptul că părţile cele mai

îndepărtate ale Universului se îndepărtează de noi (conform teoriei Big Bangului), iar rata accelerării creşte. în trecut, fizicienii s-ar fi aşteptat ca ritmul expansiunii iniţiale să încetinească. Nimic nu a explicat această creştere a acceleraţiei, iar oamenii de ştiinţă au presupus că este o „energie întunecată” misterioasă, care acţionează împotriva gravitaţiei, ducând la extinderea la nesfârşit a Universului. Această teorie a sugerat o altă posibilitate în care Universul şi-ar putea găsi sfârşitul – *„Big Rip”* („Marea Ruptură”), prin care toate obiectele din Univers, indiferent de mărime, se dezintegrează în particule elementare şi radiaţii.

Există unele dificultăţi filosofice evidente în contemplarea sfârşitului Universului. în primul rând, niciunul dintre scenariile prezentate – indiferent de modelul matematic – nu poate fi probat. Acestea depind de observaţiile actuale, care au fost revizuite în trecut şi vor fi reinterpretate în viitor. în al doilea rând, orice raţiune legată de Univers este una dificilă pentru mintea umană. Universul este „tot ce există” şi ar fi imposibil să ne imaginăm inexistenţa sa. Căutarea unui început şi a unui sfârşit ale Universului este o metaforă înşelătoare, bazată pe experienţa noastră legată de vieţuitoarele care se nasc, trăiesc şi apoi mor. Este posibil să existe mai multe universuri paralele, dintre care al nostru să fie doar unul. Dar este imposibil ca o fiinţă conştientă din acest Univers să aibă cunoştinţe directe despre oricare dintre aceste lumi alternative.

Unul dintre avantajele studierii „istoriei mari”, spre deosebire de istoria umană, este că ne oferă o perspectivă asupra existenţei noastre contingente şi trecătoare. Viaţa fiecăruia dintre noi reprezintă o parte infimă din timpul trăit de omenire pe această planetă.

Iar specia umană a existat doar într-o mică parte din viaţa sistemului nostru solar. La rândul său, sistemul nostru solar a existat doar timp de o fracţiune din viaţa Universului şi a apărut datorită combinaţiei dintre un set de forţe şi materie, cu anumite caracteristici, într-un moment de haos al galaxiei noastre.

Cunoştinţele pe care le-am dobândit în legătură cu Universul şi cu istoria planetei noastre reprezintă o mare realizare, dar există un punct în care suntem nevoiţi cu toţii să acceptăm că nu vom cunoaşte niciodată povestea completă a Universului în care trăim.

CREDITE ILUSTRAŢII

BigBangul (pag. 12): Ilustraţie de David Woodroffe *Deriva continentală* (pag. 19): Hartă de David Woodroffe *Prototipuri* (pag. 40): Ilustraţii de David Woodroffe *Brachiosaurus* (pag. 44): Ilustraţie de David Woodroffe *Primele migraţii* (pag. 63): Hartă de David Woodroffe *Omul-leu* (pag. 81): ©Heritage Image Partnership Ltd / Alamy *Car de luptă îngropat* (pag. 95): DeAgostini / Getty Images *Omul din Porsmose* (pag. 99): Lennart Larsen / Muzeul Naţional al Danemarcei *Inelul lui Brodgar* (pag. 101): ©Martin McCarthy / iStock *Drumul Mătăsii şi alte rute comerciale istorice* (pag. 109): Hartă de David Woodroffe *Civilizaţii urbane timpurii* (pag. 113): Hartă de David Woodroffe *Sapă chinezească din bronz folosită ca monedă* (pag. 118): Arhiva Istoriei Universale / UIG via Getty Images *Monede din aur din timpul lui Cresus* (pag. 119): DeAgostini / Getty Images
Zeul hindus Rama (pag. 137): Ilustraţii din *Mituri hinduse şi budiste,* 1914 *Ginghis-Han* (pag. 155): ©Adwo / fotolia *Colonizarea europeană a Americilor* (pag. 173): Hartă de David Woodroffe
Primul zbor al fraţilor Wright (pag. 195): Colecţia Fraţilor Wright / Prints & Photographs Division / Biblioteca Congresului American / LC-DIG-ppprs-00626 *Colonizarea maritimă europeană, 1914* (pag. 198): Hartă de David Woodroffe *Venus din Brassempouy* (pag. 209): ©The Natural History Mu- seum / Alamy
Albert Einstein (pag. 213): George Rinhart/Corbis via Getty Images
Bomba cu hidrogen ʻIvyMike (pag. 239): Fotografie:

The Official CTBTO Photostream *URSS şi aliaţii săi comunişti din Europa, 1950* (pag. 243): Hartă de David Woodroffe *O groapă de gunoi din Jakarta* (pag. 268): Jonathan Mclntosh / CC BY 2.0 / commons.wikipedia.org